Dell OpenManage Power Center Version 1.0

Benutzerhandbuch

Hinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Warnungen

HINWEIS: Ein HINWEIS weist auf wichtige Informationen hin, die Ihnen helfen, Ihren Computer besser einzusetzen.

VORSICHT: VORSICHT weist auf mögliche Beschädigungen der Hardware oder den Verlust von Daten hin, wenn Anweisungen nicht befolgt werden.

WARNUNG: WARNUNGEN deuten auf mögliche Sachschäden, Personenschäden oder tödliche Gefahren hin.

Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden.
© 2012 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Das Vervielfältigen der vorliegenden Materialien in jeglicher Weise ohne schriftliche Genehmigung von Dell, Inc. ist streng verboten.

Marken, die in diesem Text verwendet werden: Dell™, das DELL™-Logo, Dell Precision™, OptiPlex™, Latitude™, PowerEdge™, PowerVault™, PowerConnect™, OpenManage™, KACE™, FlexAddress™ und Vostro™ sind Marken von Dell, Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™ und Celeron® sind eingetragene Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern. AMD®, das AMD-Logo® und Kombinationen davon sind eingetragene Marken und AMD Opteron™, AMD Phenom™ und AMD Sempron™ sind Marken von Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, Windows Server®, MS-DOS® und Windows Vista® sind entweder Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Red Hat Enterprise Linux® und Enterprise Linux® sind eingetragene Marken von Red Hat, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Novell® ist eine eingetragene Marke und SUSE ™ ist eine Marke von Novell, Inc. in den USA und anderen Ländern. Oracle® ist eine eingetragene Marke der Oracle Corporation und/oder deren Tochtergesellschaften. Citrix®, Xen®, XenServer® und XenMotion® sind entweder eingetragene Marken oder Marken von Citrix in den USA und/oder anderen Ländern. VMware®, Virtual SMP®, vMotion®, vCenter® und vSphere® sind eingetragene Marken oder Marken von VMWare, Inc. in den USA oder anderen Ländern.

Andere Marken und Markennamen können in diesem Dokument verwendet werden, um entweder auf die Eigentümer der Marken und Namen oder auf deren Produkte zu verweisen. Dell, Inc. erhebt keinen proprietären Anspruch auf Marken und Markennamen mit Ausnahme der eigenen.

Februar 2012

Inhalt

1 Überblick 11

Funktionen **11**

Topologie **12**

Systemanforderungen **13**

Hardware-Anforderungen für das Server-System 13

Software-Anforderungen für das Server-System 13

Hardware- und Software-Anforderungen für Geräte 14

Unterstützte Geräte 15

2 Erste Schritte 17

Einführung in die Verwaltungskonsole **17**

Anwendungsfälle **20**

Anwendungsfall 1: Installieren von Power Center . . . **21**

Anwendungsfall 2: Anmelden bei Power Center . . . **21**

Anwendungsfall 3: Hinzufügen eines Geräts vom Netzwerk aus **22**

Anwendungsfall 4: Verwalten von Geräten **22**

Anwendungsfall 5: Erstellen der Rechenzentrumgruppenstruktur **22**

Anwendungsfall 6: Überwachen der Energie/Temperatur/ Ereignisse eines Geräts oder einer Gruppe **23**

Anwendungsfall 7: Erstellen von Energierichtlinien **24**

Anwendungsfall 8: Vergleichen von zwei oder mehreren Geräten/Gruppen **24**

3 Installieren und Starten 26

Installieren von Power Center **26**

Installationsverzeichnisse **30**

Power Center-Dienste **31**

Deinstallieren von Power Center **32**

Starten von Power Center **32**

Konfigurieren von ESC für Internet Explorer **33**

4 Zugriffssteuerung 34

Grundlegendes zur Authentifizierung **34**

Anmelden **35**

Grundlegendes zur Anmeldung 35

Anmelden mit Benutzernamen und Kennwort . . . 36

Anmelden mit Single Sign-on (SSO) 40

Anmeldung mehrerer Benutzer 46

Abmelden **46**

Verwalten von Benutzerrollen **46**

Hinzufügen einer Rolle 47

Aktualisieren einer Rolle 47

Löschen einer Rolle 47

Verwalten von Benutzerkonten **48**

Hinzufügen eines Benutzers 48

Aktualisieren eines Benutzers 49

Löschen eines Benutzers 49

Verwalten von Berechtigungen **49**

Globale Konfiguration 54

Geräteerkennung 54

Rolle/Benutzer verwalten 54

Gerät/Gruppe anzeigen 55

Gerät/Gruppe verwalten 55

Richtlinie verwalten 56

Ereignis verwalten 56

Lizenz verwalten 57

Anzeigen von aktuellen Benutzerinformationen **57**

Lizenzierung **57**

Importieren einer Lizenz 57

Lizenz anzeigen 58

5 Geräteerkennung 59

Unterstützte und nicht unterstützte Geräte **60**

Hinzufügen eines Geräts vom Netzwerk aus **61**

Manuelles Hinzufügen eines Geräts **64**

Neuerkennung von Geräten in einem Gehäuse **65**

Protokollprofil **66**

6 Geräteverwaltung 68

Anzeigen von Geräten **68**

Bearbeiten von Geräten **70**

Bearbeiten des Protokolls **72**

Löschen von Geräten **72**

Filtern von Geräten **73**

Sortieren von Geräten **74**

7 Gruppenverwaltung 75

Zuordnen von Informationen zur Gruppenstruktur . . . **75**

Suchen nach einer Gruppe oder einem Gerät **76**

8 Physische Gruppen 78

Rechenzentrum – physische Gruppe **78**

Erstellen einer physischen Gruppe **78**

Verwalten physischer Gruppen **79**

Hinzufügen von Geräten zu einer physischen Gruppe 79

Bearbeiten von Geräten in einer physischen Gruppe 82

Entfernen von Geräten aus einer physischen Gruppe 83

Verschieben von Geräten in einer physischen Gruppe 83
Verschieben einer physischen Gruppe 84

Bearbeiten physischer Gruppen 85

Löschen physischer Gruppen 85

Anzeigen physischer Gruppen 86

9 Logische Gruppen 88

Erstellen einer logischen Gruppe 88

Verwalten logischer Gruppen 89
Hinzufügen einer logischen Gruppe 89
Hinzufügen von Geräten oder Gruppen zu einer logischen Gruppe 89

Bearbeiten logischer Gruppen 90

Löschen logischer Gruppen 91

Anzeigen logischer Gruppen 91

10 Energieüberwachung 93

Energieüberwachungsebene 93

Energieüberwachungskonfiguration 93

Anzeigen von Details zu Energie 95

Anzeigen des Energieverbrauchs 98

Überwachen des PDU-Energieverbrauchs 99

Überwachen des UPS-Energieverbrauchs 100

Energie-Dashboard **101**

Drucken des Energieüberwachungs-/ Dashboard-Diagramms **102**

11 Temperaturüberwachung 104

Temperaturüberwachungsebene **104**

Konfiguration der Temperaturüberwachung **104**

Anzeigen der Temperaturdetails **106**

Überwachen der Temperatur des Gehäuses bzw. des Blade-Servers **109**

Überwachen der Temperatur von Geräten bzw. Gruppen **109**

Temperatur-Dashboard **109**

Drucken des Temperaturüberwachungs-/ Dashboard-Diagramms **111**

12 Energierichtlinien 112

Wie funktioniert eine dynamische Energierichtlinie? **113**

Energierichtlinien-Funktionen **115**

Aktualisieren der Energierichtlinien-Fähigkeit von Geräten **116**

Erstellen einer Richtlinie **116**

Anzeigen von Details zu Richtlinien **120**

Prioritätsebenen für Richtlinien **121**

Richtlinienmodi 122

Aktivieren/Deaktivieren von Richtlinien 122

Anzeigen von Richtlinien im Diagram "Energie – Details" 123

Aktualisieren einer Richtlinie 123

Löschen von Richtlinien 124

Filtern von Richtlinien 124

Energiereduzierung im Notfall 125

Richtlinienbezogene Ereignisse 126

13 Vergleichen 127

Ändern des Zeitraums 127

Hinzufügen eines Geräts oder einer Gruppe 128

Entfernen/Ändern eines Geräts oder einer Gruppe . . . 129

Drucken des Vergleichsergebnisses 129

14 Ereignisverwaltung 130

Vordefinierte Ereignisse 131

Benutzerdefinierte Ereignisse 135

Unterstützte PDU/USV-Ereignisse 137

Schweregradstufen des Ereignisses 138

Anzeigen von Ereignissen 138

Sortieren von Ereignissen 139

Bearbeiten von Ereignissen 140

Löschen von Ereignissen 141

Filtern von Ereignissen 141

Filtern von Ereignissen nach Gruppe/Gerät 142

Senden von Testereignissen von einem IPMI-Gerät aus 143

15 Sicherheit 144

Starten von Diensten mit einem normalen Windows-Benutzerkonto 145

Hardening von Betriebssystemen 146

Audit-Protokolldatei 147

Verwalten von Zertifikaten 149

16 Konfigurieren von Power Center 151

Überwachungseinstellungen 151

Einstellungen für Standardmaßeinheiten 152

Einstellungen für das Zeitlimit für das Protokolltypgerät 153

Einstellungen für den Energieverbrauch 153

SNMP-Traps-Einstellungen 154

Einstellungen für Datenbankrichtlinien 156

Installationseinstellungen **158**
Datenbankeinstellungen 159
Kerberos-Bereich-Einstellungen 165
Domänenkonto des Power Center Servers für Kerberos SSO 166

17 Sicherung und Wiederherstellung 167

Power Center-Daten **167**

Power Center-Sicherung **169**

Power Center-Wiederherstellung **169**

18 Fehlerbehebung 173

1

Überblick

Dell OpenManage Power Center ist eine Energieverwaltungslösung für Rechenzentren. Es ermöglicht Ihnen, den Energieverbrauch und die Temperatur in Ihrem Rechenzentrum über die Verwaltungskonsole zu überwachen und zu verwalten.

Funktionen

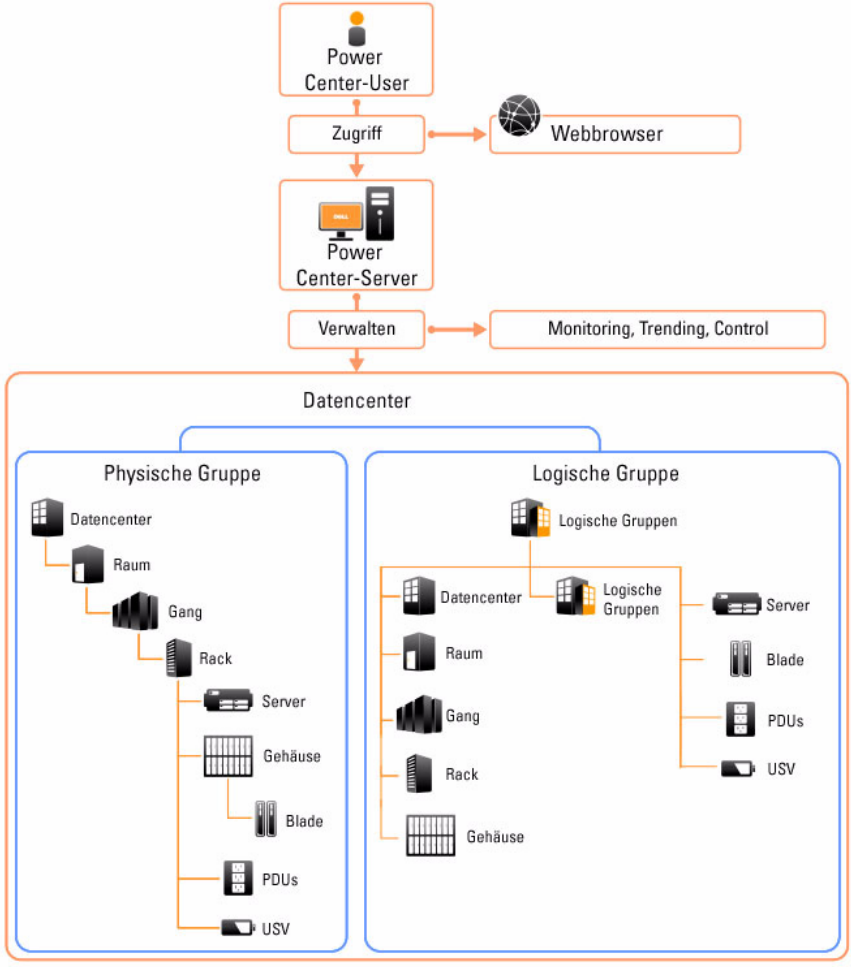
In der folgenden Tabelle sind die von OpenManage Power Center bereitgestellten Funktionen aufgelistet.

Tabelle 1-1. Produktfunktionen

Funktion	Beschreibung
Energieüberwachung	Überwacht energiebezogene Messwerte auf mehreren Ebenen: • Einzelnes Gerät • Rechenzentrum/Raum/Gang/Rack/Gehäuse • Benutzerdefinierte Gruppe
Temperaturüberwachung	Überwacht die Temperaturdaten des Rechenzentrums.
Energiesteuerung	Erstellt Richtlinien, die den Energieverbrauch des Rechenzentrums auf Geräte- und Gruppenebene steuern können.
Geräteerkennung	Unterstützt Unternehmenssysteme von Dell, darunter PowerEdge Blade- und Tower-/Rack-Server, Gehäuse und viele verschiedene PDUs und USVs.
Rollenbasierte Zugriffssteuerung	Unterstützt die Benutzerauthentifizierung und verschiedene rollenbasierte Berechtigungsebenen.
Ereignisverwaltung	Zum Überwachen und Verwalten von Geräte- bzw. Gruppenereignissen.

Topologie

Die folgende Abbildung veranschaulicht, wie ein Webbrowser dazu verwendet wird, auf den Power Center-Server zuzugreifen und das Rechenzentrum zu verwalten.



Systemanforderungen

Hardware-Anforderungen für das Server-System

Sie müssen Power Center auf einem System installieren, das die folgenden Mindestanforderungen erfüllt:

- Dual-Core-Prozessor mit 2,6 GHz oder höher
- 4 GB RAM
- 60 GB freier Speicherplatz auf der Festplatte
- Gigabit-Bandbreite für die Netzwerkinfrastruktur

Software-Anforderungen für das Server-System

Power Center unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Microsoft Windows 2003 Standard/Enterprise/Small Business Server SP2 (x86, x64)
- Microsoft Windows 2003 Standard/Enterprise/Small Business Server R2 (x86, x64)
- Microsoft Windows 2008 Standard/Enterprise/Datacenter (x86, x64)
- Microsoft Windows 2008 R2
- Microsoft Windows 7
- Microsoft Windows Vista (x86, x64)

Power Center unterstützt die folgenden Webbrowser:

- Mozilla Firefox 5.0 und 6.0
- Microsoft Internet Explorer 7.0, 8.0 und 9.0

Power Center ist für den Einsatz mit folgenden Virtualisierungsumgebungen validiert:

- VMware ESX (3.5/4.0)
- Microsoft Server 2008 Hyper-V

Die Power Center-Installation umfasst die folgenden wichtigen Software-Tools:

- Sun Microsystems Java Runtime Environment (JRE) 6
- Apache Tomcat-Anwendungsserver
- PostgreSQL 8.3.5

Hardware- und Software-Anforderungen für Geräte

Power Center definiert die folgenden Hardware- und Software-Anforderungen für unterstützte Geräte:

- Das Servergerät muss mit Dell iDRAC6/iDRAC7 konform sein.
- PDU-Geräte (Power Distribution Unit) oder USV-Geräte (unterbrechungsfreie Stromversorgung) sind mit der von ihrem Hersteller über die SNMP-Schnittstelle bereitgestellten MIB (Management Information Base) konform.
- Das Gerät muss exklusiven Zugriff für Power Center bieten. Der Grund liegt darin, dass sich die von anderer Verwaltungssoftware festgelegten Richtlinien auf die Energiesteuerungsfunktion von Power Center auswirken.
- Der BMC-Benutzer (Baseboard Management Controller), über den Power Center mit Geräten kommuniziert, muss ein lokaler Benutzer mit der Administratorrolle sein. Das Gerät muss so konfiguriert sein, dass der Administrator mindestens eine der Cipher-Suite-Ebenen 0 bis 3 verwenden kann. Zudem muss die Einstellung "IPMI über LAN" aktiviert sein.
- Der WS-MAN-Benutzer, über den Power Center mit dem Gehäuse kommuniziert, muss ein lokaler Benutzer mit der Administratorrolle sein. Das Gehäuse muss so konfiguriert sein, dass der Dienst "Web Server" aktiviert werden kann.

Unterstützte Geräte

Power Center unterstützt bis zu 2000 verwaltete Geräte in einem Rechenzentrum.

Die folgenden Geräte sind validiert und werden von Power Center unterstützt:

Tabelle 1-2. Unterstützte Geräte

Kategorie	Unterstützte Plattform	Validiertes Modell
Server	Dell	• Dell PowerEdge R610 Rack-Server
		• Dell PowerEdge R620 Rack-Server
		• Dell PowerEdge R710 Rack-Server
		• Dell PowerEdge R720 Rack-Server
		• Dell PowerEdge M610 Blade-Server
		• Dell PowerEdge M620 Blade-Server
		• Dell PowerEdge T620 Tower-Server
Gehäuse	Dell	• Dell PowerEdge M1000e Blade-Gehäuse
PDU	Dell	• Dell 6804 Metered PDU
		• Dell 6607 Metered PDU
		• Dell XX5T6 Metered PDU
		• Dell 6803 Metered PDU
		• Dell 6605 PDU
	APC	• APC Metered Rack PDU AP78001
		• APC Switched Rack PDU AP7900
		• APC Switched Rack PDU AP7920
	Eaton	• Eaton Monitored PDU PW312MI0UC07
		• Eaton Switched PDU PW105SW0U154
	Emerson	• Emerson Liebert MPH MPH-NCR09NXXE30
	ServerTech	• ServerTech Switched PDU CW-24V4J411
		• ServerTech Smart CDU, 0U CS-24V1-C20M

Tabelle 1-2. Unterstützte Geräte

Kategorie	Unterstützte Plattform	Validiertes Modell
USV	Dell	• Dell Line-Interactive USV N313P mit H910P Web Card • Dell Online-Rack USV 3750R OL K804N • Dell USV, 2700/2300VA, 120V, 3U K802N
	APC	• APC Online-USV mit SURTD3000XLI Web Card • APC Smart-USV 3000VA RM SUA3000RM2U • Smart-USV 5000VA RM DL5000RMT5U
	Eaton	• Eaton Line-Interactive USV mit PW5130I1750-XL2U Web Card
	Emerson	• Emerson Online-USV mit GXT2-2700RT208 Web Card

2

Erste Schritte

In diesem Kapitel wird die Power Center-Verwaltungskonsole vorgestellt. Darüber hinaus werden anhand mehrerer Anwendungsfälle die standardmäßigen Verwendungsmöglichkeiten von Power Center beschrieben.

Einführung in die Verwaltungskonsole

Zur Verwendung von Power Center-Funktionen müssen Sie einen Webbrowser öffnen und sich bei Power Center anmelden.

Nach Ihrer Anmeldung bei Power Center wird die Verwaltungskonsole geöffnet. Im linken Navigationsfenster wird eine Liste der verfügbaren Seiten und im rechten Fenster die derzeit geöffnete Seite angezeigt.

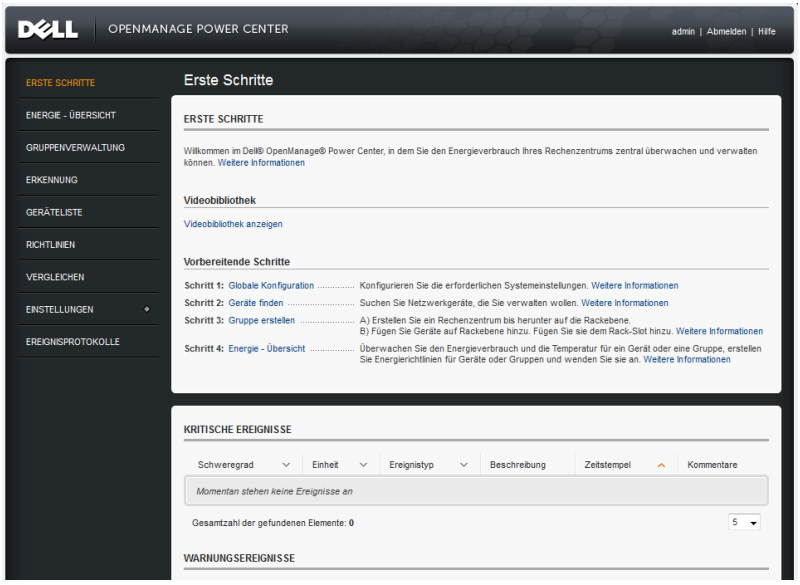

DELL
OPENMANAGE POWER CENTER
admin | Abmelden | Hilfe
ERSTE SCHRITTE
ENERGIE - ÜBERSICHT
GRUPPENVERWALTUNG
ERKENNUNG
GERÄTELISTE
RICHTLINIEN
VERGLEICHEN
EINSTELLUNGEN
EREIGNISPROTOKOLLE
Erste Schritte
ERSTE SCHRITTE
Willkommen im Dell® OpenManage® Power Center, in dem Sie den Energieverbrauch Ihres Rechenzentrums zentral überwachen und verwalten können. Weitere Informationen
Videobibliothek
Videobibliothek anzeigen
Vorbereitende Schritte
Schritt 1: Globale Konfiguration ..... Konfigurieren Sie die erforderlichen Systemeinstellungen. Weitere Informationen
Schritt 2: Geräte finden ..... Suchen Sie Netzwerkgeräte, die Sie verwalten wollen. Weitere Informationen
Schritt 3: Gruppe erstellen ..... A) Erstellen Sie ein Rechenzentrum bis herunter auf die Rackebene.
B) Fügen Sie Geräte auf Rackebene hinzu. Fügen Sie sie dem Rack-Slot hinzu. Weitere Informationen
Schritt 4: Energie - Übersicht ..... Überwachen Sie den Energieverbrauch und die Temperatur für ein Gerät oder eine Gruppe, erstellen Sie Energierichtlinien für Geräte oder Gruppen und wenden Sie sie an. Weitere Informationen
KRITISCHE EREIGNISSE
Schweregrad
Einheit
Ereignistyp
Beschreibung
Zeitstempel
Kommentare
Momentan stehen keine Ereignisse an
Gesamtzahl der gefundenen Elemente: 0
5
WARNUNGSEREIGNISSE

Tabelle 2-1. Verfügbare Aktionen

Hauptseite	Verfügbare Aktionen auf dieser Seite
Erste Schritte	Auf dieser Seite werden die Funktionen von Dell OpenManage Power Center vorgestellt, die Schritte für die anfängliche Einrichtung erläutert und zusätzliche Aufgaben aufgelistet, die Sie nach der Einrichtung ausführen können. Sie können zum Einstieg ein Video aus der Videobibliothek auswählen oder Sie können auf die Hilfe-Links klicken, um zusätzliche Informationen zu erhalten.
Energie – Übersicht	Diese Seite ermöglicht Ihnen das Anzeigen bzw. Bearbeiten der Rechenzentrums-Energieinformationen einer physischen oder logischen Gruppe sowie das Anzeigen von Informationen zu Geräten in einem Rack oder Gehäuse. Diese Seite umfasst die folgenden Registerkarten: "Ereignisse", "Dashboards", "Energie – Details", "Temperaturdetails", "Richtlinien", "Grenzwerte".
Gruppenverwaltung	Auf dieser Seite können Sie Ihre Geräte einrichten und in physische oder logische Gruppen unterteilen.
Erkennung	Auf dieser Seite werden unterstützte Geräte im Netzwerk des Rechenzentrums erkannt. Nachdem ein Gerät erkannt wurde, wird es automatisch zur Seite "Geräteliste" hinzugefügt und kann von Power Center verwaltet werden. Auf dieser Seite können Sie Folgendes tun: • Aktive Suchvorgänge anzeigen • Neueste Erkennungsvorgänge anzeigen • Einen Suchvorgang erneut mit den Erkennungs-Suchkriterien ausführen

Tabelle 2-1. Verfügbare Aktionen

Hauptseite	Verfügbare Aktionen auf dieser Seite
Geräteliste	Auf dieser Seite werden vom Netzwerk erkannte und manuell hinzugefügte Geräte aufgelistet. Auf dieser Seite können Sie Folgendes tun: • Unterstützte oder nicht unterstützte Geräte zur Seite "Geräteliste" hinzufügen • Geräte von der Seite "Geräteliste" entfernen • Geräteinformationen für ein einzelnes Gerät oder mehrere Geräte bearbeiten • Protokollinformationen für ein einzelnes Gerät bearbeiten • Geräte den aktuellen Anforderungen entsprechend filtern und sortieren
Richtlinien	Auf dieser Seite können Sie die Energierichtlinien verwalten.
Vergleichen	Auf dieser Seite können Sie den Energie- und Temperaturstatus und den Energieverbrauch der ausgewählten Gruppen bzw. Geräte miteinander vergleichen. Sie haben darüber hinaus die Möglichkeit, die Ergebnisse von Vergleichen auszudrucken.
Einstellungen → Einstellungen	Auf dieser Seite können Sie alle Einstellungen anzeigen oder konfigurieren.
Einstellungen → Benutzerkonten	Auf dieser Seite können Sie die Benutzerkonten einrichten und verwalten.
Einstellungen → Lizenzierung	Auf dieser Seite können Sie die Lizenz anzeigen oder importieren.
Ereignisprotokolle	Auf dieser Seite werden die gesamten Ereignisse aller Schweregradstufen aufgelistet. Auf dieser Seite können Sie Folgendes tun: • Alle Ereignisse anzeigen • Kommentare zu Ereignissen hinzufügen • Die Ereignisse löschen • Die Ereignisse filtern und sortieren

Anwendungsfälle

In diesem Abschnitt werden mehrere standardmäßige Anwendungsszenarien beschrieben, die Ihnen den Einstieg in Power Center erleichtern bzw. anhand derer Sie Ihre bereits vorhandenen Kenntnisse hinsichtlich der Funktionen von Power Center auffrischen können.

Wenn Sie Power Center zum ersten Mal verwenden, helfen Ihnen die Anwendungsfälle 1 bis 5 bei der Installation und Einrichtung der Gruppenstruktur für die Power Center-Überwachung Ihres Rechenzentrums. Nachdem Sie Ihr Rechenzentrum für die Überwachung eingerichtet haben, finden Sie in den Anwendungsfällen 6, 7 und 8 Informationen zur Verwendung von Power Center für die Überwachung, das Vergleichen von Energie- und Temperaturdaten verschiedener Geräte und/oder aus unterschiedlichen Zeiträumen und das Erstellen von Richtlinien.

Wenn Sie in der Verwendung von PM3 bereits erfahren sind, können Sie die Anwendungsfälle als schnelle Referenz für die Durchführung bestimmter Aufgaben nutzen.

1. Installieren von Power Center
2. Anmelden bei Power Center
3. Hinzufügen eines Geräts vom Netzwerk aus
4. Verwalten von Geräten
5. Erstellen der Rechenzentrumgruppenstruktur
6. Überwachen der Energie/Temperatur/Ereignisse eines Geräts oder einer Gruppe
7. Erstellen von Energierichtlinien
8. Vergleichen von zwei oder mehreren Geräten/Gruppen

Anwendungsfall 1: Installieren von Power Center

In diesem Anwendungsfall wird die Installation von Power Center beschrieben.

1. Stellen Sie sicher, dass das System den Software- und Hardware-Anforderungen entspricht.

   Siehe "Systemanforderungen" im Kapitel "Überblick".

2. Klicken Sie auf OpenManagePowerCenter.exe, um die Installation zu starten.

   Siehe "Installieren von Power Center" im Kapitel "Installieren und Starten".

Anwendungsfall 2: Anmelden bei Power Center

Dieser Anwendungsfall beschreibt, wie Sie Power Center starten und sich bei Power Center anmelden.

1. Öffnen Sie Ihren Webbrowser.
2. Sie müssen Ihren Webbrowser möglicherweise für das Starten der Power Center-Verwaltungskonsole konfigurieren.

   Siehe "Konfigurieren von ESC für Internet Explorer" im Kapitel "Installieren und Starten".

3. Geben Sie die Adresse der Power Center-Verwaltungskonsole ein: **https://**<*Servername*>**:**<*HTTPS_Port*>**/powercenter/**

   Siehe "Starten von Power Center" im Kapitel "Installieren und Starten".

4. Wählen Sie ein Benutzerkonto aus und geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort ein.

   Siehe "Anmelden" im Kapitel "Zugriffssteuerung".

5. Die Power Center-Verwaltungskonsole wird angezeigt. Jetzt können Sie die Power Center-Funktionen verwenden.

Anwendungsfall 3: Hinzufügen eines Geräts vom Netzwerk aus

Dieser Anwendungsfall beschreibt, wie Sie Geräte aus dem Netzwerk Ihres Rechenzentrums erkennen.

1. Wechseln Sie zur Seite **Erkennung**, um Geräte aus dem Netzwerk hinzuzufügen.
2. Konfigurieren Sie die Suchkriterien für die Geräte, die Sie erkennen möchten.

   Siehe "Hinzufügen von Geräten vom Netzwerk aus" im Kapitel "Geräteerkennung".
3. Die erkannten Geräte werden auf der Seite **Geräteliste** angezeigt.

Anwendungsfall 4: Verwalten von Geräten

Dieser Anwendungsfall beschreibt, wie Geräte nach ihrer Erkennung verwaltet werden.

1. Navigieren Sie zur Seite **Geräteliste**, wählen Sie die Geräte aus, die Sie verwalten möchten, und löschen/bearbeiten/filtern Sie diese dann.
2. Oder klicken Sie auf der Seite **Geräteliste** auf **Hinzufügen**, um ein Gerät manuell hinzuzufügen und dann zu verwalten.

   Siehe "Manuelles Hinzufügen eines Geräts" im Kapitel "Geräteerkennung".

Anwendungsfall 5: Erstellen der Rechenzentrumgruppenstruktur

Dieser Anwendungsfall beschreibt, wie Sie die Rechenzentrumgruppenstruktur erstellen.

1. Navigieren Sie zur Seite **Gruppenverwaltung** und klicken Sie auf **Eine physische Gruppe auswählen**. Erstellen Sie die physischen Gruppen in dieser Reihenfolge: **Rechenzentrum → Raum → Gang → Rack → Gehäuse**.

   Weitere Informationen hierzu finden Sie unter "Rechenzentrum – physische Gruppe" im Kapitel "Physische Gruppen".

2 Fügen Sie Geräte zu den physischen Gruppen hinzu:

- Ein Rack-Server kann nur zu einem Rack hinzugefügt werden.
- Ein Blade-Server kann nur in einem Gehäuse erkannt werden.
- PDUs, USVs und nicht unterstützte Geräte können jeder Ebene der physischen Gruppenstruktur zugeordnet werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter "Hinzufügen von Geräten zu einer physischen Gruppe" im Kapitel "Physische Gruppen".

Anwendungsfall 6: Überwachen der Energie/Temperatur/Ereignisse eines Geräts oder einer Gruppe

Dieser Anwendungsfall beschreibt, wie die Energie- bzw. Temperaturdetails und die Ereignisse eines Gerätes oder einer Gruppe überwacht werden.

1 Wechseln Sie zur Seite **Energie – Übersicht** und wählen Sie das Gerät oder die Gruppe aus, das bzw. die Sie überwachen möchten.

2 Sehen Sie sich die verschiedenen Registerkarten an:

- Auf der Registerkarte **Energie – Details** werden die Energiedetails für das Gerät bzw. die Gruppe angezeigt.

  Siehe das Kapitel "Energieüberwachung".

- Auf der Registerkarte **Temperaturdetails** werden die Temperaturdetails für das Gerät bzw. die Gruppe angezeigt.

  Siehe das Kapitel "Temperaturüberwachung".

- Auf der Registerkarte **Ereignisse** werden die Ereignisse für das Gerät bzw. die Gruppe angezeigt.

  Siehe das Kapitel "Ereignisverwaltung".

Anwendungsfall 7: Erstellen von Energierichtlinien

In diesem Anwendungsfall wird das Erstellen einer Energierichtlinie beschrieben. Energierichtlinien ermöglichen Ihnen, den Energieverbrauch zu begrenzen und Prioritäten für die Richtlinien festzulegen, damit Sie in Ihrem Rechenzentrum Energie einsparen können.

1. Wechseln Sie zur Seite **Energie – Übersicht** und wählen Sie ein Gerät oder eine Gruppe aus.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Richtlinien** und erstellen Sie eine Richtlinie für dieses Gerät bzw. diese Gruppe.

   Siehe "Erstellen einer Richtlinie" im Kapitel "Energierichtlinien".
3. Auf dieser Registerkarte **Richtlinien** können Sie Richtlinien für dieses Gerät bzw. diese Gruppe anzeigen. Sie können auch zur Seite **Richtlinien** in der Verwaltungskonsole navigieren, um alle Richtlinien im Rechenzentrum anzuzeigen.

Anwendungsfall 8: Vergleichen von zwei oder mehreren Geräten/Gruppen

Dieser Anwendungsfall beschreibt, wie Sie den Energie- bzw. Temperaturstatus und die Energiekosten für zwei oder drei Geräte bzw. Gruppen vergleichen.

1. Wechseln Sie zur Seite **Vergleichen**.
2. Wählen Sie zwei oder drei zu vergleichende Geräte oder Gruppen aus.

   Siehe "Hinzufügen eines Geräts oder einer Gruppe" im Kapitel "Vergleichen".
3. Legen Sie den Zeitrahmen für den Vergleich fest. Sie können diese Funktion dazu verwenden, Energie- bzw. Temperaturdaten für dieselben Geräte bzw. dieselbe Gruppe in unterschiedlichen Zeiträumen zu vergleichen.

   Siehe "Ändern des Zeitraums" im Kapitel "Vergleichen".

4 Optional können Sie auf **Drucken** klicken, um die Ergebnisse des Vergleichs auszudrucken. Möglicherweise müssen Sie Ihren Webbrowser vor dem Drucken konfigurieren.

Siehe "Drucken des Vergleichsergebnisses" im Kapitel "Vergleichen".

3

Installieren und Starten

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Power Center installiert, deinstalliert und gestartet wird. Nach der Installation von Power Center müssen Sie möglicherweise das Konto für Power Center-Dienste ändern, um eine höhere Sicherheit zu gewährleisten, oder Sie können einen Webbrowser verwenden, um die Power Center-Verwaltungskonsole zu starten und mit der Verwendung von Power Center zu beginnen. Wenn Sie es nicht mehr benötigen, können Sie Power Center deinstallieren.

Installieren von Power Center

Für die Installation von Power Center benötigen Sie die Administrator-Berechtigung. Anderenfalls schlägt die Installation fehl.

Vergewissern Sie sich vor dem Installieren von Power Center, dass Ihr System die Mindestsystemanforderungen erfüllt. Siehe "Systemanforderungen" im Kapitel "Überblick".

Führen Sie folgende Schritte aus, um Power Center zu installieren:

1. Doppelklicken Sie auf die Datei **OpenManagePowerCenter.exe**.
2. Klicken Sie auf der Startseite des Installationsassistenten auf **Weiter**.
3. Lesen Sie im Bildschirm **Lizenzvereinbarung** die Lizenzvereinbarung und wählen Sie **Ich stimme zu** .... Klicken Sie auf **Weiter**.
4. Lesen Sie die Lizenzmeldung auf der Seite **Lizenz**. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Behalten Sie im Bildschirm **Zielordner** entweder den Standard-Installationspfad bei oder navigieren Sie zu Ihrem gewünschten Installationspfad. Klicken Sie auf **Weiter**.

HINWEIS: Der Installationspfad unterstützt nur ANSI-Zeichen (lateinisches Alphabet, Zahlen und einfache Symbole). Verwenden Sie keinen Installationspfad, der Nicht-ANSI-Zeichen enthält.

6 Konfigurieren Sie im Bildschirm **OpenManage Power Center – Einstellung** die folgenden HTTPS-Einstellungen:

- HTTPS-Port – Standardmäßig verwendet Power Center den Port 8643 für HTTPS. Um einen anderen Port auszuwählen, geben Sie die neue Portnummer ein. Die Portnummer muss zwischen 2000 und 9000 liegen.
- Kennwort für Schlüsselspeicher – Geben Sie ein Schlüsselspeicher-Kennwort ein. Das Kennwort wird für den Zugriff auf die Schlüsselspeicherdatei verwendet. Nachdem Sie das Kennwort eingegeben haben, geben Sie es im Feld **Kennwort bestätigen** zur Bestätigung erneut ein.

HINWEIS: Das Kennwort muss länger als 5 Zeichen sein und darf weder Nicht-ANSI- noch doppelte Anführungszeichen (") enthalten.

- HTTPS-Zertifikatinformationen – Geben Sie Ihre Informationen für das HTTPS-Zertifikat ein, darunter Name, Organisation, Adresse, Bundesland und Ländercode. Diese Informationen werden für die Zertifikatsverwaltung verwendet.

Klicken Sie auf **Weiter**.

7 Fahren Sie im Bildschirm **OpenManage Power Center – Einstellung** mit der Eingabe der folgenden Informationen für das PostgreSQL-Datenbankserverkonto fort:

- Anderen Datenbankserver verwenden- Mithilfe dieser Option können Sie die Power Center-Datenbank auf einem Remote-Server installieren. Um diese Option verwenden zu können, muss das System die folgenden Anforderungen erfüllen:

– Auf dem Remote-Server muss der PostgreSQL-Datenbankdienst (v8.3.5) ausgeführt werden. Sie können ihn von folgender Quelle herunterladen: **http://www.postgresql.org**.

– Es befindet sich keine Power Center-Datenbank auf dem Remote-Server.

– Der Datenbankdienst auf dem Remote-Server ist in der Lage, eine Verbindung mit der Remote-Datenbank herzustellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter "Wechsel zu einer Datenbank auf einem Remote-System" im Kapitel "Konfigurieren von Power Center".

– Die korrekten Verbindungsinformationen (Servername, Datenbank-Port, Datenbank-Benutzername, Datenbank-Benutzerkennwort) müssen angegeben werden.

Falls Sie die Option, einen anderen Datenbankserver zu verwenden, aktiviert haben, geben Sie die folgenden Informationen über den Datenbankdienst auf dem Remote-Server ein:

- Benutzername – Geben Sie Ihren Benutzernamen für den PostgreSQL-Datenbankserver ein.
- Benutzerkennwort – Geben Sie Ihr Benutzerkennwort für den PostgreSQL-Datenbankserver ein.

HINWEIS: Das Kennwort muss mindestens acht Zeichen lang sein und Zeichen aus mindestens drei der folgenden Kategorien enthalten: Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, numerisch, nicht-alphanumerisch. Es darf keine Leerzeichen enthalten.

- Kennwort bestätigen – Geben Sie das Kennwort zur Bestätigung erneut ein.
- PostgreSql-Port – Der Standardwert ist 6443. Wenn der Standardport bereits von einer anderen Datenbank verwendet wird, geben Sie einen anderen Port ein.
- PostgreSQL-Datenverzeichnis – Der Speicherort von PostgreSQL-Daten. Wenn Sie die Option "Anderen Datenbankserver verwenden" aktiviert haben, müssen Sie keine Informationen für dieses Feld eingeben.

Klicken Sie auf **Weiter**.

8 Fahren Sie im Bildschirm **OpenManage Power Center – Einstellung** mit dem Konfigurieren des Power Center-Superuser-Kontos (wird auf der Seite **Benutzerkonten** auch als Installationskonto bezeichnet) fort. Dieses Konto wird für die Anmeldung bei der Power Center-Verwaltungskonsole verwendet:

- Benutzername – Geben Sie einen Namen für den Superuser ein oder behalten Sie den Standardnamen bei: admin.
- Regeln für den Benutzernamen –

a Er muss für jeden Power Center-Benutzer eindeutig sein.

b Kann bis zu 20 druckbare Zeichen in Groß- oder Kleinschreibung umfassen; folgende Zeichen sind unzulässig: " / \ [ ] : ; | = , + * ? < > . @.

c Die Groß-/Kleinschreibung wird nicht beachtet.

- Benutzerkennwort – Erstellen Sie das Benutzerkennwort für das Superuser-Konto.

HINWEIS: Das Kennwort muss mindestens acht Zeichen lang sein und Zeichen aus mindestens drei der folgenden Kategorien enthalten: Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, numerisch, nicht-alphanumerisch. Es darf Leerzeichen enthalten.

- Kennwort bestätigen – Geben Sie das Kennwort zur Bestätigung erneut ein.

Klicken Sie auf **Weiter**.

9 Konfigurieren Sie nun im Bildschirm **Power Center – Einstellung** die Kerberos-Einstellungen. Diese Optionen sind wahlfrei. Sie können die Option aktivieren und die folgenden Einstellungen konfigurieren, um SSO zu unterstützen. Weitere Informationen zu SSO finden Sie unter "Einmaliges Anmelden (SSO)" im Kapitel "Zugriffssteuerung". Alternativ können Sie auf **Weiter** klicken, um diesen Schritt zu überspringen.

- Bereichsname – Geben Sie den Bereichsnamen (Domänennamen) des KDC-Servers ein.
- KDC-Server – Geben Sie die Adresse des KDC-Servers ein. Es kann sich dabei um eine IP-Adresse oder einen Servernamen handeln.

- Benutzername für die Kerberos-Vorauthentifizierung – Geben Sie den Benutzernamen für das Kerberos-Vorauthentifizierungskonto ein.

  HINWEIS: Aufgrund einer Beschränkung der Bibliotheksimplementierung von Java Kerberos werden Benutzernamen mit chinesischen Zeichen nicht unterstützt.

- Benutzerkennwort für die Kerberos-Vorauthentifizierung – Geben Sie das Kennwort für das Kerberos-Vorauthentifizierungskonto ein.

Klicken Sie auf **Weiter**.

10 Klicken Sie im Bildschirm **Programm kann jetzt installiert werden** auf **Installieren**.

11 Klicken Sie nach Abschluss der Installation auf **Fertig stellen**, um den Installationsassistenten zu beenden.

Installationsverzeichnisse

Standardmäßig wird das Power Center-Paket im folgenden Verzeichnis installiert: **C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter**.

HINWEIS: Sie können Power Center nicht im Stammordner eines Windows-Volumes installieren. Sie müssen einen Ordner, der kein Stammordner ist, oder ein anderes Volume auswählen.

Das Power Center-Paket umfasst die folgenden Ordner:

Tabelle 3-1. Installationsverzeichnisse

Verzeichnis	Beschreibung
bin	Power Center-Programmdateien
conf	Power Center-Konfigurationsdateien
external	Andere von Power Center installierte Anwendungen
Logs	Power Center-Ereignisprotokolle
Pgdata (Standard)	Datenbankdateien

Zum Schutz Ihrer Daten kann auf die folgenden Dateien nur durch den Netzwerkdienst- oder Administrator-Benutzer zugegriffen werden:

- OpenManagePowerCenter\conf\app.config.xml
- OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\conf\server.xml

Power Center-Dienste

Power Center umfasst die folgenden Dienste:

- Dell OpenManage Power Center – Apache Tomcat-Server, der die Power Center-Web-Anwendung enthält, die Aktionsanforderungen an den Power Center-Server weitergibt.
- Dell OpenManage Power Center Database Server – Die interne PostgreSQL-Datenbank für Power Center.
- Dell OpenManage Power Center SNMP Dispatcher – Wenn der Windows-SNMP-Trap-Dienst installiert ist, sorgt er dafür, dass SNMP-Traps auf den Dienst "Dell OpenManage Power Center Server" umgeleitet werden. Ist der Windows-SNMP-Trap-Dienst nicht installiert, wird dieser Dienst automatisch angehalten.

  HINWEIS: Wenn der Windows-SNMP-Trap-Dienst installiert ist, stellen Sie sicher, dass er nicht deaktiviert ist. Anderenfalls kann Power Center nicht ordnungsgemäß funktionieren.

- Dell OpenManage Power Center Server – Der Kerndienst von Power Center Server. Er führt alle Aktionen aus, einschließlich der Kommunikation mit Geräten.

Sie können einen Dienst beenden oder starten, indem Sie den entsprechenden Dienst in der Liste der Windows-Dienste auswählen und anschließend die durchzuführende Aktion auswählen.

Power Center verwendet das Netzwerkdienstkonto für das Starten aller Dienste. Aus Sicherheitsgründen können Sie zu einem normalen Windows-Benutzerkonto wechseln. Weitere Informationen über das Ändern des Kontos finden Sie unter "Starten von Diensten mit einem normalen Windows-Benutzerkonto" im Kapitel "Sicherheit".

Deinstallieren von Power Center

HINWEIS: Nach dem Deinstallieren von Power Center bleibt der in den Richtlinien (einschließlich EPR) konfigurierte vorhandene Wert für die Gesamtenergie bei den Geräten wirksam. Um Auswirkungen bei den Geräten zu vermeiden, entfernen Sie alle Geräte von der Power Center-Verwaltungskonsole, bevor Sie Power Center deinstallieren. Stellen Sie sicher, dass Sie die Gesamtenergie des Rechenzentrums überprüfen, bevor Sie die Geräte entfernen, um zu verhindern, dass der Schutzschalter ausgelöst wird, da gleichzeitig auch die Richtlinien entfernt werden.

So deinstallieren Sie Power Center:

1. Navigieren Sie zu **Start** → **Systemsteuerung** → **Software**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld "Software" **Dell Power Measurement, Mitigation, and Management** aus und klicken Sie auf **Entfernen**.
3. Klicken Sie zum Bestätigen auf **Ja**. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Wenn Sie während der Installation die Option "Anderen Datenbankserver verwenden" nicht aktiviert haben, werden die Power Center-Datenbank und -Konfigurationen entfernt.

Wenn Sie die Option "Anderen Datenbankserver verwenden" aktiviert haben und während der Installation eine andere Datenbank verwendet haben, wird die Datenbank nicht deinstalliert.

Starten von Power Center

Geben Sie zum Starten der Power Center-Verwaltungskonsole die folgende Adresse kleingeschrieben im Webbrowser ein:
https://<*Servername*>:<*HTTPS-Port*>/powercenter/.

Beispiel: https://localhost:8643/powercenter/.

HINWEIS: Wenn Sie unter Windows 2003 Power Center auf demselben Server neu installieren und dabei einen anderen HTTPS-Port verwenden, müssen Sie sich von Windows abmelden und sich neu anmelden, um sicherzugehen, dass der neue HTTPS-Port wirksam wird.

HINWEIS: Power Center unterstützt nur Bildschirmauflösungen von 1024*768 Pixeln oder höher. Stellen Sie sicher, dass Sie die Bildschirmauflösung auf Ihrem System korrekt eingestellt haben, bevor Sie die Power Center-Verwaltungskonsole starten.

Konfigurieren von ESC für Internet Explorer

Wenn der Power Center-Server Windows 2003 Server oder Windows 2008 verwendet und der eingesetzte Webbrowser Internet Explorer 8 oder höher ist, ist standardmäßig die ESC-Funktion (Enhanced Security Configuration) von Internet Explorer aktiviert. Um sicherzugehen, dass Power Center ordnungsgemäß in Internet Explorer funktioniert, müssen Sie entweder diese Funktion deaktivieren oder Internet Explorer so konfigurieren, dass er der Power Center-Site bzw. den Power Center-Links vertraut.

So deaktivieren Sie diese Funktion in Windows 2008:

1. Navigieren Sie zu **Systemsteuerung** → **System und Sicherheit** → **Verwaltung** → **Server-Manager**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Serverübersicht** → **Sicherheitsinformationen** auf **Verstärkte Sicherheitskonfiguration für IE konfigurieren**.
3. Das Fenster **Verstärkte Sicherheitskonfiguration für Internet Explorer** wird geöffnet. Legen Sie für die verstärkte Sicherheitskonfiguration sowohl für Administratoren als auch für Benutzer die Option **Aus** fest.

So deaktivieren Sie diese Funktion in Windows 2003 Server:

1. Navigieren Sie zu **Systemsteuerung** → **Software** → **Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen**.
2. Heben Sie die Aktivierung des Kontrollkästchens **Verstärkte Sicherheitskonfiguration für Internet Explorer** auf.
3. Klicken Sie auf **Weiter** und anschließend auf **Fertig stellen**.

So können Sie der Power Center-Site bzw. den Power Center-Links vertrauen:

1. Navigieren Sie zu **Internet Explorer** → **Extras** → **Internetoptionen** → **Sicherheit**.
2. Klicken Sie auf **Vertrauenswürdige Sites** und fügen Sie **about: Blank** zu den vertrauenswürdigen Sites hinzu.

HINWEIS: Möglicherweise müssen Sie Internet Explorer neu starten, damit die Konfiguration wirksam wird.

4

Zugriffssteuerung

Dieses Kapitel enthält Informationen über die Zugriffssteuerung in Power Center, darunter:

- Anmelden/Abmelden – Sie können sich bei Power Center durch Angabe eines Benutzerkontos oder mittels Kerberos Single Sign-On (SSO) anmelden.
- Benutzer-/Rollen-/Berechtigungsverwaltung – Nachdem Sie sich angemeldet haben, können Sie in der Verwaltungskonsole Benutzerkonten verwalten. Power Center bietet eine rollenbasierte Zugriffssteuerung. Zuerst müssen Sie Rollen einrichten und die Zugriffsrechte für jede Rolle definieren. Danach können Sie Power Center-Konten einrichten und ihnen unterschiedliche Rollen zuordnen.
- Lizenzierung – Power Center benötigt eine gültige Lizenz. Sie müssen vor Ablauf der Testlizenz eine Lizenz importieren.

Grundlegendes zur Authentifizierung

Power Center unterstützt von Power Center verwaltete Benutzer und Windows-Benutzer.

Bei der domänenübergreifenden Authentifizierung muss den Domänen in beiden Richtungen transitiv von der Domäne vertraut werden, in der der Power Center-Server installiert ist.

Für Domänen, denen von der Domäne, in der der Power Center-Server installiert ist, nur in eine Richtung oder gar nicht vertraut wird, wird die Authentifizierung von Benutzerkonten nicht unterstützt und schlägt möglicherweise fehl.

Anmelden

Grundlegendes zur Anmeldung

Power Center unterstützt die folgenden Methoden zur Anmeldung:

- Anmelden mit Benutzernamen und Kennwort – Sie können sich mithilfe Ihres Benutzerkontos bei Power Center anmelden. Weitere Informationen finden Sie unter "Anmelden mit Benutzernamen und Kennwort" in diesem Kapitel.
- Anmelden mit Kerberos Single Sign-On (SSO) – Mithilfe dieser Funktion können Sie sich anmelden, ohne den Benutzernamen und das Kennwort anzugeben, sofern Sie sich bereits mit Ihrem Domänenkonto in der Windows-Domäne angemeldet haben. Power Center unterstützt nur Kerberos-basiertes Single Sign-On (SSO). Weitere Informationen über SSO finden Sie unter "Umgebungen mit einer einzelnen Domäne" und "Umgebungen mit mehreren Domänen" in diesem Kapitel.

HINWEIS: Sie können sich nicht lokal bei Power Center mithilfe von SSO anmelden, d. h., Sie können sich nicht auf dem Power Center-Server mithilfe von SSO bei Power Center anmelden. Sie können sich nur remote mithilfe von SSO bei Power Center anmelden.

HINWEIS: Sie müssen das SSO-Benutzerkonto zu Power Center hinzufügen, bevor Sie sich mithilfe von SSO anmelden können. Bei Verwendung von SSO überspringen Sie die Anmeldeseite und gelangen direkt zur Seite **Erste Schritte**. Nachdem Sie sich bei Power Center angemeldet haben, können Sie sich nicht durch Klicken auf **Abmelden** abmelden. Schließen Sie den Webbrowser oder die Power Center-Verwaltungskonsole, um sich abzumelden.

Power Center probiert zuerst eine Anmeldung über Kerberos SSO. Falls dies fehlschlägt, erscheint das Power Center-Anmeldeformular, in dem Sie Ihr Benutzerkonto zur Anmeldung bei Power Center verwenden können.

Anmelden mit Benutzernamen und Kennwort

Sie können für die Anmeldung bei Power Center mit Benutzernamen und Kennwort eines der folgenden Konten verwenden:

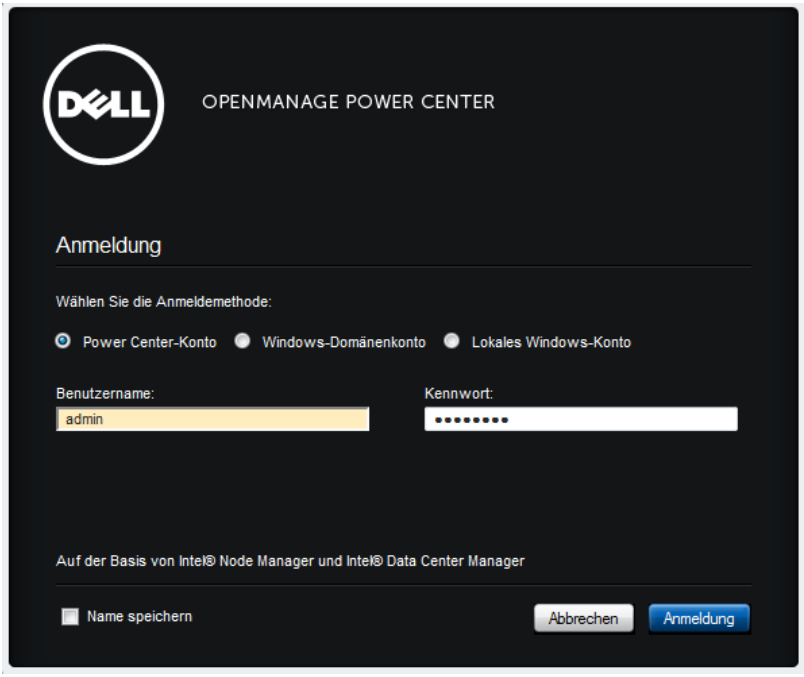
- Power Center-Konto – Sie können dieses Konto in Power Center erstellen. Für die erste Anmeldung müssen Sie das Power Center-Benutzerkonto verwenden, das während der Installation erstellt wurde.
- Domänenkonto – Windows-Domänenkonto.
- Lokales Windows-Konto – Lokales Windows-Konto auf dem Power Center-Server.

HINWEIS: Bevor Sie sich mit dem Windows-Domänenkonto oder dem lokalen Windows-Konto bei Power Center anmelden, müssen Sie das Konto über die Seite **Benutzerkonten** zu Power Center hinzufügen.

Weitere Informationen zum Öffnen der Power Center-Verwaltungskonsole finden Sie unter "Starten von Power Center" im Kapitel "Installieren und Starten".

Anmelden unter Verwendung Ihres Power Center-Kontos

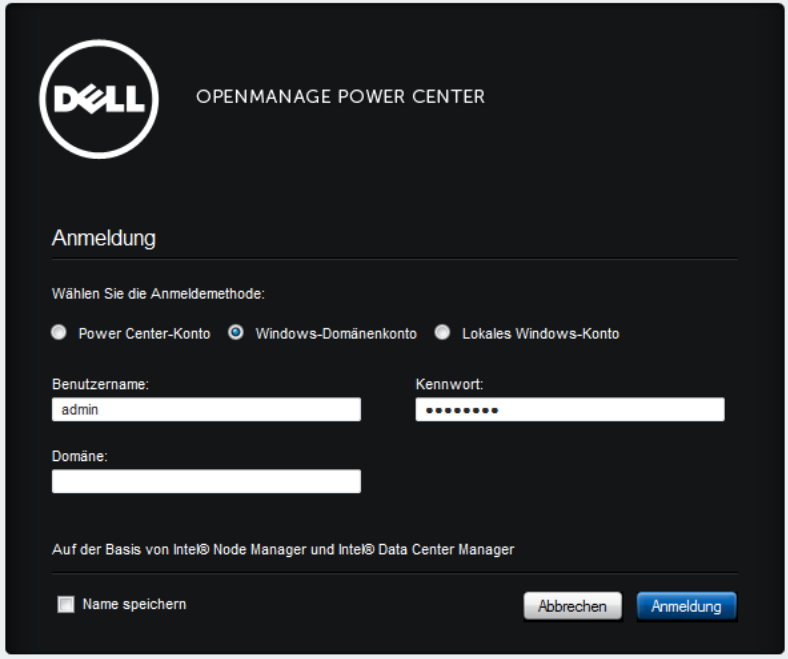
So melden Sie sich mit Ihrem Power Center-Konto an:



1. Wählen Sie **Power Center-Konto** (Standardeinstellung).
2. Geben Sie den **Benutzernamen** ein. Dies ist der Benutzername des Power Center-Kontos.
3. Geben Sie das **Kennwort** ein. Dies ist das Benutzerkennwort des Power Center-Kontos.
4. Klicken Sie auf **Anmelden**.

Anmelden unter Verwendung des Windows-Domänenkontos

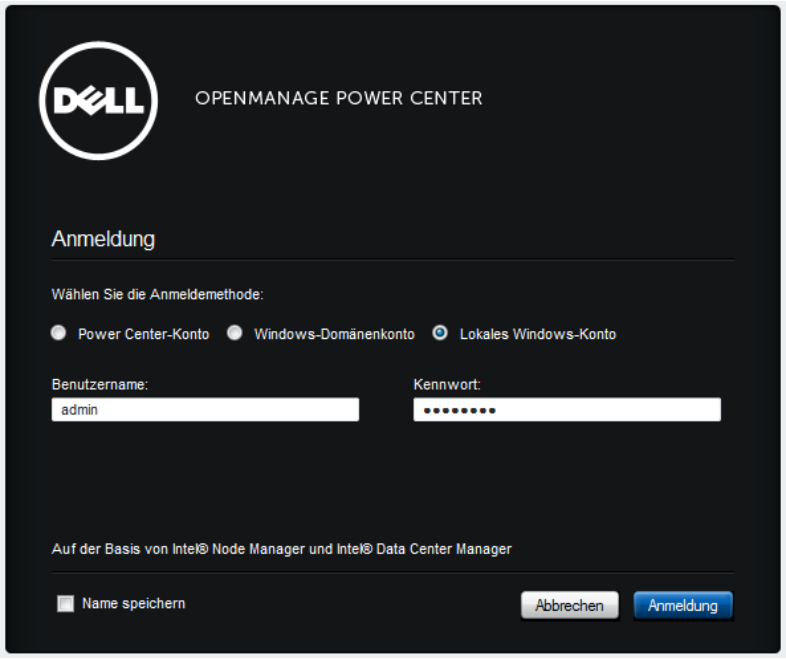
So melden Sie sich mit dem Windows-Domänenkonto an:



1. Wählen Sie **Windows-Domänenkonto**.
2. Geben Sie den **Benutzernamen** ein. Dies ist der Benutzername des Windows-Domänenkontos.
3. Geben Sie das **Kennwort** ein. Dies ist das Benutzerkennwort des Windows-Domänenkontos.
4. Geben Sie die **Domäne** ein. Dies ist der Domänenname dieses Benutzerkontos.
5. Klicken Sie auf **Anmelden**.

Anmelden unter Verwendung des lokalen Windows-Kontos

So melden Sie sich mit dem lokalen Windows-Konto an:



1. Wählen Sie **Lokales Windows-Konto**.
2. Geben Sie den **Benutzernamen** ein. Dies ist der Benutzername des lokalen Windows-Kontos.
3. Geben Sie das **Kennwort** ein. Dies ist das Benutzerkennwort des lokalen Windows-Kontos.
4. Klicken Sie auf **Anmelden**.

Nach einer erfolgreichen Anmeldung wird die Seite **Erste Schritte** geöffnet. Jetzt können Sie die Power Center-Funktionen verwenden.

HINWEIS: Eine Anmeldung bei Power Center unter Verwendung eines lokalen Windows-Kontos mit einem leeren Kennwort schlägt aufgrund der Windows-Sicherheitsrichtlinieneinstellungen möglicherweise fehl. Weitere Informationen über Sicherheitsrichtlinieneinstellungen finden Sie auf der Microsoft-Website oder in der Windows-Hilfe.

Anmelden mit Single Sign-on (SSO)

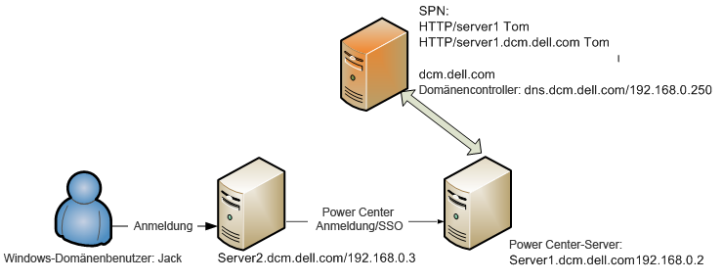
SSO verwendet zentrale Authentifizierungsserver, die andere Anwendungen und Systemen zu Authentifizierungszwecken nutzen, und kombiniert diese mit anderen Techniken, um sicherzustellen, dass Benutzer ihre Anmeldeinformationen nur einmal eingeben müssen.

Für Kerberos SSO sind für den Windows Active Directory-Domänencontroller (AD), den Power Center-Server und den Webbrowser bestimmte Domänenumgebungseinstellungen erforderlich.

Umgebungen einer einzelnen Domäne

Die folgende Abbildung zeigt, wie in einer Umgebung mit einer einzelnen Domäne mit den folgenden Komponenten eingerichtet wird:

- Domänencontroller – dns.dcm.dell.com ist der Windows AD-Server, der die Domäne dcm.dell.com unterstützt.
- Power Center-Server – server1.dcm.dell.com ist der Server, auf dem Power Center installiert ist.
- Power Center-Client – server2.dcm.dell.com ist der Client-Server, der mit dem Power Center-Server eine Verbindung herstellt.



Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Kerberos SSO in einer Umgebung mit einer einzelnen Domäne einzurichten:

Schritt 1. Installieren Sie Power Center

Beim Installieren von Power Center:

1. Richten Sie einen Bereichsnamen ein. Sie müssen einen vollständigen Domänennamen (FQDN) für den Bereich eingeben. Beispiel: dcm.dell.com.
2. Richten Sie die AD-Domänencontrolleradressen ein. Trennen Sie mehrere Adressen durch einen Komma. Beispiel: 192.168.0.250.
3. Geben Sie einen Domänenbenutzer für dcm.dell.com als Domänenkonto für Kerberos SSO für den Power Center-Server an. Dieses Benutzerkonto muss ein vorhandenes und gültiges Domänenbenutzerkonto sein. Beispiel: "Tom" und Toms Kennwort.

Schritt 2. Richten Sie den Dienstprinzipalnamen (SPN) für den Power Center-Service im AD-Domänencontroller ein

1. Melden Sie sich beim AD-Domänencontroller als Administrator an.
2. Öffnen Sie eine Befehlskonsole.
3. Fügen Sie zwei Dienstprinzipalnamen (SPN) für Power Center hinzu. Verwenden Sie den vollständigen Domänennamen (FQDN) des Servers in einem Dienstprinzipalnamen und den NetBIOS-Namen des Servers für den anderen Dienstprinzipalnamen. Das dem Dienstprinzipalnamen (SPN) zugeordnete Benutzerkonto muss das Domänenkonto für Kerberos SSO des Power Center-Servers sein, das während der Installation von Power Center oder auf der Seite **Einstellungen** konfiguriert wurde. Beispiel:

   ```
   setspn -a HTTP/server1.dcm.dell.com Tom

   setspn -a HTTP/server1 Tom
   ```

Schritt 3. Konfigurieren Sie den Webbrowser

Sie müssen Ihren Webbrowser für die Unterstützung von SSO konfigurieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Hilfe Ihres Webbrowsers. Eine Liste der unterstützten Webbrowser finden Sie unter "Systemanforderungen" im Kapitel "Überblick".

HINWEIS: So richten Sie Kerberos SSO ordnungsgemäß ein: 1) Das Datum und die Uhrzeit aller beteiligten Computer müssen übereinstimmen. 2) Die DNS-Konfiguration muss korrekt sein.

Zur Unterstützung von SSO in Firefox müssen Sie die Kerberos-Identifikationsdaten an den entsprechenden KDC senden.

Zur Unterstützung von SSO in Internet Explorer müssen Sie den Power Center-Server als lokale Intranet-Site hinzufügen.

Im folgenden Beispiel werden die Konfigurationsschritte in Microsoft Internet Explorer 8 aufgezeigt:

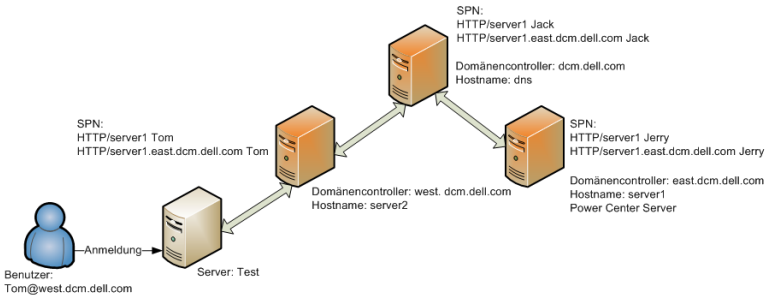
1. Navigieren Sie zu **Internet Explorer** 8 → **Internetoptionen** → **Sicherheit** → **Lokales Intranet** und klicken Sie auf **Sites**. Das Fenster "Lokales Intranet" wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf **Erweitert** und fügen Sie Ihre Power Center-Site zu "Lokales Intranet" hinzu. Beispiel: server1.dcm.dell.com.

Umgebungen mit mehreren Domänen

Die folgende Abbildung zeigt, wie eine Umgebung mit mehreren Domänen mit den folgenden Komponenten eingerichtet wird:

- Domänencontroller – Die Abbildung enhält mehrere Windows-AD-Domänencontroller, darunter die übergeordneten Domäne dcm.dell.com und die untergeordneten Domänen east.dcm.dell.com und west.dcm.dell.com.
- Power Center-Server – server1.east.dell.com ist der Server, auf dem Power Center installiert ist. Es handelt sich um einen AD-Domänencontroller. Der Domänenname lautet east.dcm.dell.com.

- Power Center-Client – test.west.dcm.dell.com ist der Client-Server, der die Verbindung zum Netzwerk des Power Center-Servers herstellt.



Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Umgebung mit mehreren Domänen für Kerberos SSO einzurichten:

Schritt 1. Installieren Sie Power Center

Führen Sie beim Installieren von Power Center die folgenden Schritte durch:

1. Richten Sie den Standardbereichsnamen der Domäne ein, in der Power Center installiert ist. Sie müssen den vollständigen Domänennamen (FQDN) eingeben. Beispiel: east.dcm.dell.com.
2. Richten Sie die AD-Domänencontrolleradressen ein. Trennen Sie mehrere Adressen durch einen Komma. Beispiel: 192.168.0.2, 192.168.0.3.
3. Geben Sie einen Domänenbenutzer für east.dcm.dell.com als das Domänenkonto für Kerberos SSO für den Power Center-Server an. Beispiel: "Jerry" und Jerrys Kennwort.

Schritt 2. Richten Sie den Dienstprinzipalnamen (SPN) für den Power Center-Dienst ein

Richten Sie den Dienstprinzipalnamen für den Power Center-Dienst in allen beteiligten AD-Domänencontrollern ein. In dem Beispiel sind drei Domänen beteiligt: dcm.dell.com, east.dcm.dell.com und west.dcm.dell.com. Wiederholen Sie die folgenden Schritte für jede Domäne.

1. Melden Sie sich beim AD-Domänencontroller als Administrator an.
2. Öffnen Sie eine Befehlskonsole.

3 Fügen Sie zwei Dienstprinzipalnamen für Power Center hinzu:

- Wenn es sich im (in Schritt 1 konfigurierten) Standardbereich befindet, muss es sich bei dem Benutzerkonto, das dem Dienstprinzipalnamen zugeordnet ist, um das Domänenkonto des Power Center-Servers handeln, das in Schritt 1 konfiguriert wurde. Beispiel:

  ```
  setspn -a HTTP/server1.east.dcm.dell.com Jerry
  ```

  ```
  setspn -a HTTP/server1 Jerry
  ```

- Falls es sich nicht im Standardbereich befindet, z. B. wenn es sich auf dcm.dell.com befindet, muss es sich bei dem Benutzerkonto, das dem Dienstprinzipalnamen zugeordnet ist, um ein Domänenbenutzerkonto in der aktuellen Domäne handeln. Beispiel: Jack ist ein Domänenbenutzer in dcm.dell.com. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um den Dienstprinzipalnamen (SPN) auf dem Domänencontroller dcm.dell.com zu erstellen.

  ```
  setspn -a HTTP/server1.east.dcm.dell.com Jack
  ```

  ```
  setspn -a HTTP/server1 Jack
  ```

Schritt 3. Konfigurieren Sie den Webbrowser

Sie müssen Ihren Webbrowser für die Unterstützung von SSO konfigurieren. Weitere Informationen zum Konfigurieren finden Sie unter Schritt 3 des Abschnitts "Umgebungen mit einer einzelnen Domäne" in diesem Kapitel.

Authentifizierungseinschränkung bei Windows NT LAN Manager (NTLM)

Power Center unterstützt Kerberos SSO für die Benutzerauthentifizierung in Windows-Domänen. Um diese Funktion zu aktivieren, ist Power Center so konfiguriert, dass die integrierte Windows-Authentifizierungsoption "Aushandeln" unterstützt wird, die zwei Authentifizierungsmechanismen enthält: Kerberos und NTLM.

NTLM wird in Power Center nicht unterstützt. Wenn der Webbrowser des Clients NTLM zum Authentifizieren von Domänenbenutzern für Power Center verwendet, gibt es einige Einschränkungen.

Was ist die Beschränkung?

Der Webbrowser zeigt ein Dialogfeld an, in dem der Windows-Benutzername und das Kennwort eingegeben werden müssen:

- Wenn Sie auf **OK** klicken, nachdem Sie den Benutzernamen und das Kennwort eingegeben haben, wird unabhängig davon, ob die Informationen korrekt sind, die Power Center-Anmeldeseite angezeigt, auf der Sie aufgefordert werden, die Authentifizierung über die Anmeldeseite vorzunehmen.
- Wenn Sie auf **Abbrechen** klicken, führt dies zu einem HTTP-401-Fehler und Sie können sich nicht bei Power Center anmelden.

Wann geschieht dies?

Wenn eines der folgenden Elemente von Kerberos SSO nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist: Die Konfiguration des Power Center-Servers, des Webbrowsers oder des AD-Domänencontrollers.

So beheben Sie das Problem.

Konfigurieren Sie Ihren Power Center-Server, den AD-Controller und den Webbrowser für Kerberos SSO ordnungsgemäß. Weitere Informationen hierzu finden Sie oben und in der Hilfe Ihres Webbrowsers.

Anmeldung mehrerer Benutzer

Power Center unterstützt bis zu zehn Benutzeranmeldungsinstanzen gleichzeitig. Wenn sich mehrere Benutzer bei Power Center anmelden und ein Benutzer eine Änderung in Power Center vornimmt, z. B., das Löschen oder Verschieben eines Geräts, kann dies zu einem unerwarteten Verhalten für andere angemeldeten Benutzer führen. Beispiel:

- Wenn ein anderer Benutzer die Seiten ansieht, sieht er möglicherweise inkonsistente Daten.
- Falls ein weiterer Benutzer Vorgänge auf demselben Gerät durchführt, erhält er möglicherweise eine Fehlermeldung.

Abmelden

Sie können sich bei Power Center abmelden, nachdem Sie Ihre Aufgaben ausgeführt haben.

Klicken Sie zum Abmelden von Power Center auf **Abmelden** in der oberen rechten Ecke der Verwaltungskonsole.

Verwalten von Benutzerrollen

Power Center unterstützt drei Arten von vordefinierten Rollen. Jede Rolle verfügt über andere Berechtigungen:

- Administrator – Alle Berechtigungen.
- Hauptbenutzer – Alle Berechtigungen außer "Rolle/Benutzer verwalten" und "Lizenz verwalten".
- Gast – Nur die Berechtigung "Gerät/Gruppe anzeigen".

Nur Benutzer mit der Berechtigung "Rolle/Benutzer verwalten" können eine Rolle in Power Center hinzufügen, bearbeiten und löschen.

Hinzufügen einer Rolle

Wenn Sie Administrator sind, können Sie eine neue Rolle hinzufügen, ihr Berechtigungen zuweisen und Benutzer zu der neuen Rolle hinzufügen.

So fügen Sie eine Rolle hinzu:

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen → Benutzerkonten → Benutzerrollen** und klicken Sie auf **Rolle hinzufügen**.
2. Geben Sie die folgenden Rolleninformationen ein:
   - Name – Rollenname. Der Name darf nicht länger als 50 Zeichen sein. Der Rollenname muss eindeutig sein.
   - Beschreibung – Optional. Rollenbeschreibung. Der Name darf nicht länger als 1024 Zeichen sein.
   - Berechtigungen – Wählen Sie die Berechtigungen für diese Rolle aus.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Aktualisieren einer Rolle

So aktualisieren Sie eine Rolle:

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen → Benutzerkonten → Benutzerrollen** und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
2. Ändern Sie den Rollennamen, die Beschreibung oder die Berechtigungen.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

HINWEIS: Vordefinierte Rollen können nicht geändert werden.

Löschen einer Rolle

So löschen Sie eine Rolle:

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen → Benutzerkonten → Benutzerrollen** und klicken Sie auf **Löschen**.
2. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Rollen, die gelöscht werden sollen.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

HINWEIS: Vordefinierte Rollen können nicht gelöscht werden.

Verwalten von Benutzerkonten

Sie können Benutzer erstellen und ihnen unterschiedliche Rollen zuweisen.

Wenn Sie über die Berechtigung "Rolle/Benutzer verwalten" verfügen, können Sie eine Rolle in Power Center hinzufügen, bearbeiten und löschen.

Hinzufügen eines Benutzers

Wenn Sie über die Berechtigung "Rolle/Benutzer verwalten" verfügen, können Sie einen neuen Benutzer hinzufügen und diesem Benutzer verschiedene Rollen zuweisen.

So fügen Sie einen Benutzer hinzu:

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen → Benutzerkonten → Benutzerkonten** und klicken Sie auf **Benutzer hinzufügen**.
2. Wählen Sie den Benutzertyp aus. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein:

- **Lokales Windows-Konto** – Geben Sie einen gültigen Benutzernamen des Windows-Kontos ein. Es kann sich um einen Benutzerkontonamen oder einen Gruppenkontonamen handeln.
- **Windows-Domänenkonto** – Geben Sie einen gültigen Benutzernamen des Windows-Domänenkontos und den Namen der Windows-Domäne ein. Es kann sich um einen Benutzerkontonamen oder einen Gruppenkontonamen handeln.
- **Power Center-Konto** – Erstellen Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort für das Power Center-Konto. Weitere Informationen zu den Regeln für Benutzernamen und Kennwörter finden Sie bei Schritt 8 "Installieren von Power Center" im Kapitel "Installieren und Starten".

3. Wählen Sie die Benutzerrollen aus. Sie können mehrere (0-4) Rollen auswählen, um dem Benutzer mehr Berechtigungen zuzuweisen.

HINWEIS: Wenn Sie dem Benutzer A Rolle 1 und Rolle 2 zuweisen, hat er alle Berechtigungen der Rolle 1 und Rolle 2.

4. Geben Sie die Benutzerbeschreibung ein. Dieses Feld ist optional. Dies ist nützlich, wenn es zwei Benutzer mit demselben Benutzernamen gibt. Sie können eine Beschreibung eingeben, um sie voneinander zu unterscheiden.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Aktualisieren eines Benutzers

Nachdem ein Benutzer erstellt wurde, können Sie die Berechtigungen oder das Kennwort des Benutzers aktualisieren. Den Benutzertyp und die Benutzerbeschreibung können Sie jedoch nicht ändern.

So aktualisieren Sie einen Benutzer:

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen → Benutzerkonten → Benutzerkonten**.
2. Klicken Sie auf **Kennwort aktualisieren**, um das Benutzerkennwort zu aktualisieren, oder klicken Sie auf **Bearbeiten**, um Rolle 1/Rolle 2/Rolle 3/ Rolle 4 zu bearbeiten und die Benutzerberechtigungen zu aktualisieren.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

HINWEIS: Sie können die Berechtigungen des Power Center-Superusers, der während der Installation erstellt wurde, nicht ändern.

Löschen eines Benutzers

So löschen Sie einen Benutzer:

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen → Benutzerkonten → Benutzerkonten** und klicken Sie auf **Löschen**.
2. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Benutzer, die gelöscht werden sollen.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

HINWEIS: Sie können den Power Center-Superuser, der während der Installation erstellt wurde, nicht löschen.

Verwalten von Berechtigungen

Eine Benutzerberechtigung stellt ein Recht auf die Ausführung einer bestimmten Art von Power Center-Funktion dar. Berechtigungen sind nicht konfigurierbar. Sie können jedoch Rollen konfigurieren, in denen mehrere Berechtigungen gruppiert sind.

Power Center bietet die folgenden vordefinierten Berechtigungen für jede Rolle:

- Globale Konfiguration
- Geräteerkennung

- Rolle/Benutzer verwalten
- Gerät/Gruppe anzeigen
- Gerät/Gruppe verwalten
- Richtlinie verwalten
- Ereignis verwalten
- Lizenz verwalten

Jede Seite der Power Center-Verwaltungskonsole kann je nach Benutzerberechtigung anders funktionieren:

- Voll funktional – Der Benutzer kann anzeigen und bearbeiten.
- Teilweise funktional – Der Benutzer kann die Seite nur teilweise anzeigen oder bearbeiten.
- Nicht funktional – Der Benutzer sieht eine leere Seite.

In der folgenden Tabelle wird der funktionale Status einer jeden Seite für die verschiedenen Berechtigungen aufgeführt.

Tabelle 4-1. Seiten und Berechtigungen

Seite	Berechtigung und Seitenstatus
Erste Schritte	**Voll funktional:**
	Alle Benutzer.
	Teilweise funktional:
	Nicht zutreffend
	Nicht funktional:
	Nicht zutreffend

Tabelle 4-1. Seiten und Berechtigungen

Seite	Berechtigung und Seitenstatus
Energie – Übersicht	**Voll funktional:**
	Für Benutzer mit den Berechtigungen "Gerät/Gruppe verwalten", "Gerät/Gruppe anzeigen", "Ereignis verwalten" und "Richtlinie verwalten".
	Teilweise funktional:
	Benutzer, die nur die Berechtigungen "Gerät/Gruppe anzeigen" und "Richtlinie verwalten" haben, können die Registerkarte "Grenzwerte" nicht anzeigen.
	Benutzer, die nur die Berechtigungen "Gerät/Gruppe anzeigen" und "Ereignis verwalten" haben, können die Registerkarte "Richtlinien" nicht anzeigen.
	Nicht funktional:
	Für Benutzer ohne die Berechtigung "Gerät/Gruppe anzeigen".
Gruppenverwaltung	**Voll funktional:**
	Für Benutzer mit der Berechtigung "Gerät/Gruppe verwalten".
	Teilweise funktional:
	Nicht zutreffend
	Nicht funktional:
	Für Benutzer ohne die Berechtigung "Gerät/Gruppe verwalten".
Erkennung	**Voll funktional:**
	Für Benutzer mit der Berechtigung "Geräteerkennung".
	Teilweise funktional:
	Nicht zutreffend
	Nicht funktional:
	Für Benutzer ohne die Berechtigung "Geräteerkennung".

Tabelle 4-1. Seiten und Berechtigungen

Seite	Berechtigung und Seitenstatus
Geräteliste	**Voll funktional:** Für Benutzer mit den Berechtigungen "Gerät/Gruppe anzeigen" und "Gerät/Gruppe verwalten". **Teilweise funktional:** Benutzer mit der Berechtigung "Gerät/Gruppe anzeigen" können Geräte auf dieser Seite anzeigen. **Nicht funktional:** Benutzer ohne die Berechtigungen "Gerät verwalten" und "Gerät/Gruppe anzeigen" sehen eine leere Seite.
Richtlinien	**Voll funktional:** Für Benutzer mit den Berechtigungen "Gerät/Gruppe anzeigen" und "Richtlinie verwalten". **Teilweise funktional:** Nicht zutreffend **Nicht funktional:** Benutzer ohne die Berechtigungen "Gerät/Gruppe anzeigen" und "Richtlinie verwalten" sehen eine leere Seite.
Vergleichen	**Voll funktional:** Für Benutzer mit der Berechtigung "Gerät/Gruppe anzeigen". **Teilweise funktional:** Nicht zutreffend **Nicht funktional:** Für Benutzer ohne die Berechtigung "Gerät/Gruppe anzeigen".

Tabelle 4-1. Seiten und Berechtigungen

Seite	Berechtigung und Seitenstatus
Einstellungen → Einstellungen	**Voll funktional:** Für Benutzer mit der Berechtigung "Globale Konfiguration". **Teilweise funktional:** Benutzer ohne die Berechtigung "Globale Konfiguration" können nur einen Teil der Einstellungen auf dieser Seite anzeigen. **Nicht funktional:** Nicht zutreffend
Einstellungen → Benutzerkonten	**Voll funktional:** Für Benutzer mit der Berechtigung "Rolle/Benutzer verwalten". **Teilweise funktional:** Benutzer ohne die Berechtigung "Rolle/Benutzer verwalten" können nur ihre eigenen Benutzerinformationen anzeigen. **Nicht funktional:** Nicht zutreffend
Einstellungen → Lizenzierung	**Voll funktional:** Für Benutzer mit der Berechtigung "Lizenz verwalten". **Teilweise funktional:** Benutzer ohne die Berechtigung "Lizenz verwalten" können nur die Lizenzinformationen anzeigen. **Nicht funktional:** Nicht zutreffend

Tabelle 4-1. Seiten und Berechtigungen

Seite	Berechtigung und Seitenstatus
Ereignisprotokolle	**Voll funktional:** Für Benutzer mit den Berechtigungen "Ereignis verwalten" und "Gerät/Gruppe anzeigen". **Teilweise funktional:** Benutzer mit der Berechtigung "Gerät/Gruppe anzeigen" können nur die Ereignisse auf dieser Seite anzeigen. **Nicht funktional:** Nicht zutreffend

Globale Konfiguration

Die Berechtigung "Globale Konfiguration" ermöglicht:

- Das Ändern der globalen Power Center-Konfiguration. Sie können beispielsweise das Abtastintervall oder die Datenbankeinstellungen ändern.

Was passiert ohne diese Berechtigung?

Sie können nur ein Teil der Seite **Einstellungen** anzeigen. Sie können keine Änderungen vornehmen. Es gibt keine Bearbeitungsoption.

Geräteerkennung

Die Berechtigung "Geräteerkennung" ermöglicht:

- Das Erkennen von Netzwerkgeräten

Was passiert ohne diese Berechtigung?

Sie können die Seite **Energie – Übersicht** nicht in Power Center anzeigen. Sie können die Seite **Einstellungen** anzeigen, jedoch keine Änderungen vornehmen.

Rolle/Benutzer verwalten

Die Berechtigung "Rolle/Benutzer verwalten" ermöglicht:

- Das Erstellen einer Rolle
- Das Löschen einer Rolle

- Das Aktualisieren einer Rolle
- Das Erstellen eines Benutzers
- Das Löschen eines Benutzers
- Das Aktualisieren eines Benutzers

Was passiert ohne diese Berechtigung?

Sie können nur Ihre eigenen Benutzerkonto-Informationen anzeigen und das Kennwort aktualisieren. Die Abschnitte **Benutzerrollen** und **Benutzerkonten** werden auf der Seite **Benutzerkonten** nicht angezeigt.

Gerät/Gruppe anzeigen

Die Berechtigung "Gerät/Gruppe anzeigen" ermöglicht:

- Das Anzeigen aller Geräte- und Gruppeninformationen

Was passiert ohne diese Berechtigung?

Sie können keine Geräte- oder Gruppeninformationen anzeigen. Sie können nur die Seite **Einstellungen** anzeigen.

HINWEIS: Benutzer, die nur die Berechtigung "Gerät/Gruppe anzeigen" haben, unterliegen folgenden Einschränkungen: 1) Die Seite **Erkennung** steht ihnen nicht zur Verfügung. 2) Alle Seiten unter **Gerätegruppen** aktivieren die Funktionen Hinzufügen/Löschen/Bearbeiten/Verwalten nicht.

Gerät/Gruppe verwalten

Die Berechtigung "Gerät/Gruppe verwalten" ermöglicht:

- Das Erstellen von logischen Gruppen
- Das Erstellen eines Rechenzentrums, Raums, Gangs, Racks oder Geräts
- Das Verknüpfen eines Rechenzentrums, eines Raums, eines Gangs, eines Racks, eines Geräts oder einer logischen Gruppe mit übergeordneten logischen Gruppen
- Das Löschen eines Rechenzentrums, eines Raums, eines Gangs, eines Racks, eines Geräts oder einer logischen Gruppe
- Das Verwalten eines Geräts
- Das Entfernen eines Geräts/einer Gruppe aus der Geräteliste

HINWEIS: Wenn Sie einem Benutzer die Berechtigung "Gerät/Gruppe verwalten" zuweisen, weist Power Center diesem Benutzer automatisch die Berechtigung "Gerät/Gruppe anzeigen" zu.

Was passiert ohne diese Berechtigung?

Sie können Informationen zu allen Geräten und Gruppen anzeigen, jedoch können Sie die Geräte und Gruppen weder hinzufügen, löschen, bearbeiten noch verwalten.

Richtlinie verwalten

Die Berechtigung "Richtlinie verwalten" ermöglicht:

- Hinzufügen/Entfernen einer Richtlinie
- Aktualisieren einer Richtlinie
- Starten/Stoppen der Energiereduzierung im Notfall für ein Gerät/eine Gruppe

HINWEIS: Zum Verwalten einer Richtlinie müssen Sie auch über die Berechtigung "Gerät/Gruppe anzeigen" verfügen.

Was passiert ohne diese Berechtigung?

Sie können auf der Seite **Energie – Übersicht** die Registerkarte **Richtlinien** nicht anzeigen.

Ereignis verwalten

Die Berechtigung "Ereignis verwalten" ermöglicht:

- Das Hinzufügen/Entfernen einer Ereignisbedingung (Grenzwert)
- Das Aktualisieren einer Ereignisbedingung (Grenzwert)
- Das Entfernen eines Ereignisses

HINWEIS: Zum Verwalten eines Ereignisses müssen Sie auch über die Berechtigung "Gerät/Gruppe anzeigen" verfügen.

Was passiert ohne diese Berechtigung?

Sie können die Ereignisinformationen anzeigen und den Ereignissen Kommentare hinzufügen, jedoch können Sie keine Ereignisse löschen. Sie können auf der Seite **Energie – Übersicht** die Registerkarte **Grenzwerte** nicht anzeigen.

Lizenz verwalten

Die Berechtigung "Lizenz verwalten" ermöglicht:

- Das Importieren einer Lizenz

Was passiert ohne diese Berechtigung?

Sie können nur die Lizenzinformationen anzeigen, die Option **Lizenz importieren** steht jedoch nicht zur Verfügung.

Anzeigen von aktuellen Benutzerinformationen

Sie können auf den Anmeldungsbenutzernamen in der oberen rechten Ecke einer jeden Seite klicken oder zu **Einstellungen → Benutzerkonten → Aktueller Benutzer** navigieren, um die Informationen zum aktuellen Benutzer anzuzeigen und zu aktualisieren. Sie können:

- Die Informationen zum aktuellen Benutzer anzeigen
- Das Kennwort des aktuellen Benutzers aktualisieren

So aktualisieren Sie das Benutzerkennwort:

1. Klicken Sie auf **Kennwort aktualisieren**.
2. Geben Sie das aktuelle und das neue Kennwort ein. Geben Sie das neue Kennwort zur Bestätigung erneut ein.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Lizenzierung

Power Center erfordert eine gültige Lizenz. Sie können auf der Seite **Lizenzierung** eine Lizenz importieren und anzeigen.

Importieren einer Lizenz

Während der Installation von Power Center wird automatisch eine 60-Tage-Testlizenz installiert. Wenn die Testlizenz abläuft, werden die meisten Power Center-Funktionen deaktiviert. Sie müssen vor Ablauf der Testlizenz eine unbegrenzte Lizenz importieren.

HINWEIS: Nur Benutzer mit der Berechtigung "Lizenz verwalten" können eine Lizenz importieren.

So importieren Sie eine Lizenz:

1. Bestellen Sie eine Lizenz über **www.dell.com/powercenter**.
2. Klicken Sie auf **Lizenz importieren**.
3. Klicken Sie auf **Datei hochladen**.
4. Wählen Sie eine Lizenzdatei aus und klicken Sie auf **Öffnen**.

Power Center importiert die Lizenz und zeigt eine Bestätigungsmeldung an. Sie können die Lizenzierungsinformationen auf der Seite **Lizenzierung** anzeigen.

Lizenz anzeigen

Zu den Power Center-Lizenzinformationen gehören:

- Produktname – Produktname.
- Version – Produktversion.
- Lizenztyp – "Test" (60 Tage) oder "Unbegrenzt".
- Ablaufdatum – Nur für Testlizenz. Zeigt das Ablaufdatum der Lizenz im folgenden Format an: JJJJ-MM-TT, Tage verbleiben: xx.
- Status – "Gültig" oder "Abgelaufen".

HINWEIS: Auf der Seite **Erste Schritte** wird eine Warnmeldung angezeigt, wenn die Lizenz in weniger als 30 Tagen abläuft.

5

Geräteerkennung

Sie müssen zum Verwalten von Geräten in Power Center zuerst die Geräte zur Power Center-Verwaltungskonsole hinzufügen. Sie können Geräte hinzufügen, indem Sie Geräte vom Netzwerk aus erkennen oder sie manuell hinzufügen.

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie Geräte vom Netzwerk aus erkennen und Geräte in der Power Center-Verwaltungskonsole manuell hinzufügen.

Die Power Center-Geräteerkennung umfasst sowohl die automatische Erkennung aller Geräte in Ihrem Rechenzentrum als auch die Erfassung grundlegender Informationen zu jedem Gerät, wie z. B. den Gerätenamen, den Verbindungsstatus, den Gerätetyp, das Gerätemodell, die IP-Adresse und den Hostnamen des Geräts sowie das Protokoll, das es für die Kommunikation verwendet. Dadurch können Sie den Gerätestatus und Informationen zu Ihrem Rechenzentrum verfolgen. Sie können diese erkannten Geräte in Power Center auch verwalten. Wenn in Ihrem Rechenzentrum ein neues oder geändertes Gerät vorhanden ist, können Sie die Geräteerkennungsfunktion zur erneuten Erkennung der Geräte verwenden.

Sie müssen die Berechtigungen "Gerät/Gruppe verwalten" und "Gerät erkennen" haben, um ein Gerät zu Power Center hinzufügen zu können.

Es gibt zwei Szenarien für das Hinzufügen von Geräten:

- Hinzufügen eines Geräts vom Netzwerk aus – Sie können ein Gerät vom Netzwerk aus erkennen. Die erkannten Geräte werden automatisch zur Geräteliste hinzugefügt.
- Manuelles Hinzufügen eines Geräts – Sie können mithilfe der Power Center-Verwaltungskonsole Geräteeigenschaften festlegen und ein Gerät zur Geräteliste hinzufügen.

HINWEIS: Wenn Sie eine Netzwerksicherheitsrichtlinie verwenden, funktioniert die Erkennungsfunktion möglicherweise nicht.

Unterstützte und nicht unterstützte Geräte

Sie können unterstützte Geräte hinzufügen oder erkennen und eine Gruppenstruktur erstellen, um das Rechenzentrum einzurichten. Power Center kann nicht alle Gerätetypen erkennen oder verwalten. Nicht unterstützte Geräte müssen manuell hinzugefügt werden, um die Rechenzentrumgruppenstruktur zu vervollständigen.

Für unterstützte Geräte:

- Zu den Gerätetypen gehören Server, USV, PDU und Gehäuse.
- Legen Sie das Verbindungsprotokoll und die Identifikationsdaten fest, damit das Gerät mit Power Center kommunizieren kann.
- Fügen Sie ein unterstütztes Gerät zur Geräteliste hinzu bzw. lassen Sie ein unterstütztes Gerät erkennen. Führen Sie Verwaltungsfunktionen aus, beispielsweise die Erkennung, das Hinzufügen zur Gruppenstruktur, das Überwachen von Energie und Temperatur, das Anwenden von Energieverwaltungsrichtlinien und das Senden von Ereignissen.

Für nicht unterstützte Geräte:

- Power Center kommuniziert nicht mit nicht unterstützten Geräten, daher ist die Angabe des Verbindungsprotokolls und der Identifikationsdaten nicht erforderlich.
- Nicht unterstützte Geräte können nicht erkannt, sondern nur manuell zur Geräteliste hinzugefügt werden.
- Power Center fügt das nicht unterstützte Gerät zur Gruppenstruktur hinzu, kann es jedoch nicht mit den verfügbaren Verwaltungsfunktionen verwalten.

Sie müssen möglicherweise die folgenden Energiewerte eingeben, wenn Sie unterstützte oder nicht unterstützte Geräte hinzufügen:

- **Maximalenergie:** Die maximale Energiemenge, die eine Gruppe bzw. ein Gerät aufnehmen kann. Dieser Wert sollte in den Spezifikationen der Stromversorgung aufgeführt sein. Der Wert für die Maximalenergie ist in der Regel deutlich höher als die tatsächlich vom Gerät verbrauchte Energie.
- **Nennenergie:** Der standardmäßige maximale Energiewert. Dieser Wert wird verwendet, wenn eine Energiemessung nicht durchgeführt werden kann.

HINWEIS: Der Wert für die Maximalenergie ist immer höher als der Wert für die Nennenergie.

Hinzufügen eines Geräts vom Netzwerk aus

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie die Power Center-Verwaltungskonsole dazu verwenden, ein Gerät bzw. eine Gruppe vom Netzwerk aus zu erkennen.

Bevor Sie ein Gerät vom Netzwerk aus hinzufügen, müssen Sie sicherstellen, dass der DNS-Server ordnungsgemäß eingerichtet ist. Stellen Sie insbesondere Folgendes sicher:

- Ein DNS-Server wird im Power Center-Netzwerk ausgeführt.
- Der angegebene DNS-Server hat eine Reverse-DNS-Zone für das Netzwerk, in dem Sie versuchen, die Geräte erkennen zu lassen.

HINWEIS: Der Power Center-Server versucht, vom in der Netzwerkkonfiguration des Betriebssystems angegebenen DNS-Server Gerätenamen abzurufen. Es kann somit passieren, dass ein abweichender Gerätenname abgerufen wird, falls der DNS-Server die IP-Adresse des Geräts in einen anderen Gerätenamen auflöst.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Geräte vom Netzwerk aus zu erkennen:

Schritt 1. IP-Bereich eingeben

1. Wechseln Sie zur Seite **Erkennung**.
2. Geben Sie den IP-Adressenbereich ein oder wählen Sie einen Bereich in der Liste aus. Falls der richtige Bereich nicht angezeigt wird, fügen Sie ihn hinzu, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
3. Klicken Sie auf **IP-Bereich hinzufügen** und geben Sie Informationen in die folgenden Felder ein:
   - Anfang – Die Anfangs-IP-Adresse. Beispiel: 192.168.1.1.
   - Ende – Die End-IP-Adresse. Beispiel: 192.168.1.255.
   - Netzwerkmaske – Die Netzwerkmaske. Beispiel: 255.255.255.0.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**. Der neue IP-Bereich wird zur Liste der IP-Bereiche hinzugefügt und im oberen Bereich der Seite angezeigt.
5. Wählen Sie mindestens einen IP-Bereich aus und klicken Sie auf **Weiter**.

HINWEIS: Im Abschnitt "IP-Bereiche" werden nicht nur die von Ihnen hinzugefügten IP-Bereiche aufgeführt, sondern auch die IP-Bereiche der letzten drei Erkennungsaufgaben.

Schritt 2. Protokoll wählen

Sie können entweder ein neues Protokollprofil erstellen oder ein vorhandenes Protokollprofil verwenden.

So erstellen Sie ein neues Protokollprofil:

1. Klicken Sie auf **Protokoll hinzufügen**.

   Geben Sie Informationen in die folgenden Felder ein:

   - Profilname – Geben Sie den Profilnamen ein. Der Profilname muss kürzer sein als 16 Zeichen.
   - Beschreibung – Geben Sie die Beschreibung für dieses Profil ein.
   - Protokoll – Wählen Sie das Protokoll aus, das für die Kommunikation mit Geräten über das Netzwerk verwendet wird. Sie müssen Identifikationsdaten für das ausgewählte Protokoll eingeben. Weitere Informationen zu Protokollinformationen finden Sie in diesem Kapitel unter "Protokollprofil".

2. Klicken Sie auf **Übernehmen**. Das neue Protokollprofil wird hinzugefügt und im oberen Bereich der Seite angezeigt. Klicken Sie neben einem Profil auf +, um die Details zum Profil anzuzeigen.
3. Wählen Sie das bzw. die Verbindungsprotokoll(e) aus und klicken Sie auf **Weiter**.

Schritt 3. Zusammenfassung anzeigen und Geräte suchen

1. Die **Zusammenfassungsinformationen** werden angezeigt. Prüfen Sie die Informationen und klicken Sie auf **Suchen**.
2. Wenn der Suchvorgang abgeschlossen ist, wechseln Sie zur Seite **Geräteliste**, um zu überprüfen, ob auf der Seite die richtigen Geräte aufgelistet sind.

Sie können auch die folgenden Aufgaben im Zusammenhang mit der Geräteerkennung durchführen:

So bearbeiten Sie einen IP-Bereich:

1. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
2. Geben Sie den neuen IP-Bereich ein.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**. Der IP-Adressenbereich wird aktualisiert.

So zeigen Sie einen aktiven Suchvorgang an:

1. Klicken Sie auf **Aktive Suchvorgänge anzeigen**, um den Status der aktiven Suchvorgänge anzuzeigen.
2. Der Balken, der den Suchfortschritt in Prozent angibt, wird angezeigt. Wenn der Suchvorgang abgeschlossen ist, wird er automatisch nicht mehr angezeigt.

So zeigen Sie die letzten Erkennungsvorgänge an:

1. Im Abschnitt **Letzte Erkennungsvorgänge** werden die vier letzten Erkennungssuchvorgänge angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Details**, um die Verlaufsinformationen zu jedem Suchvorgang anzuzeigen.

So führen Sie die Suche erneut aus:

1. Klicken Sie im Abschnitt **Letzte Erkennungsvorgänge** neben einer Erkennungsaufgabe auf **Erneute Suche**.
2. Der Suchvorgang startet automatisch mit den Suchkriterien der Erkennungsaufgabe und die Geräteinformationen werden auf der Seite **Geräteliste** aktualisiert.

Manuelles Hinzufügen eines Geräts

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie in der Power Center-Verwaltungskonsole ein Gerät manuell hinzufügen.

So fügen Sie ein Gerät manuell hinzu:

1. Navigieren Sie zur Seite **Geräteliste** und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
2. Geben Sie die Geräte- und Protokollinformationen – Erforderliche Geräteinformationen, Protokollinformationen, Optionale Geräteinformationen – für das Gerät ein, das Sie hinzufügen möchten.

- **Erforderliche Geräteinformationen:**
  - Gerätename: Geben Sie den Namen des Geräts ein.
  - Gerätetyp: Wählen Sie einen Gerätetyp aus ("Server", "USV", "PDU", "Gehäuse" oder "Nicht unterstützt").
  - IP-Adresse oder Hostname: Geben Sie eine gültige IP-Adresse oder einen Hostnamen ein (dies ist bei einem nicht unterstützten Gerät optional).

  HINWEIS: Geben Sie entweder die IP-Adresse oder den Hostnamen ein, jedoch nicht beides. Power Center überprüft die Angabe. Stellen Sie sicher, dass Sie eine gültige IP-Adresse oder einen gültigen Hostnamen eingegeben haben.

- **Protokollinformationen:** Bei einem nicht unterstützten Gerät nicht erforderlich. Weitere Informationen zu den Identifikationsdaten für die Protokolle finden Sie in diesem Kapitel unter "Protokollprofil".
  - Protokoll: Der entsprechende Protokolltyp wird angezeigt, nachdem Sie den Gerätetyp ausgewählt haben. Wenn Sie im vorherigen Schritt eine USV oder PDU ausgewählt haben, müssen Sie ein Protokoll auswählen.
  - Identifikationsdaten: Geben Sie die Protokoll-Identifikationsdaten ein.
- **Optionale Geräteinformationen:**
  - Gerätemodell: Geben Sie das Gerätemodell ein. Dieses Feld ist verfügbar, wenn Sie ein nicht unterstütztes Gerät hinzufügen.
  - Größe des Geräts: Wählen Sie die Gerätehöhe aus: 1-10 Höheneinheiten.
  - Beschreibung: Geben Sie eine Beschreibung für das Gerät ein.
  - Maximalenergie: Geben Sie den Wert für die Maximalenergie ein.
  - Nennenergie: Geben Sie den Wert für die Nennenergie ein.

3 Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Neuerkennung von Geräten in einem Gehäuse

Wenn Sie Ihre Geräte in einem Gehäuse physisch hinzugefügt, entfernt oder geändert haben, können Sie die Geräteinformationen aktualisieren:

1 Wechseln Sie zu **Gruppenverwaltung → Physische (Logische) Gruppe → Alle physischen Gruppen anzeigen**.

2 Klicken Sie auf das Symbol für die ausgewählte physische/logische Gruppe und das dazugehörige Gerät bzw. die dazugehörige Gruppe und navigieren Sie zur Ebene "Gehäuse".

3 Klicken Sie auf **Geräte vom Typ "Gehäuse" neu erkennen**.

Die Geräteinformationen im Gehäuse werden automatisch aktualisiert.

Protokollprofil

Power Center-Server verwendet für die Kommunikation mit den Geräten ein Protokollprofil, in dem das Verbindungsprotokoll und die Identifikationsdaten des Geräts angegeben sind. Sie können ein neues Profil hinzufügen, ein vorhandenes Profil bearbeiten oder ein Profil löschen. Sie können ein Protokollprofil für die Erkennung der Geräte auswählen.

Power Center unterstützt die folgenden Verbindungsprotokolltypen und bietet verschiedene optionale Einstellungen:

HINWEIS: Fragen Sie Ihren Geräteadministrator nach dem richtigen Protokolltyp und den richtigen Identifikationsdaten. Für das IPMI/WS-MAN-Protokoll müssen derselbe Benutzername und dasselbe Kennwort verwendet werden wie für die iDRAC/CMC-Webkonsole.

- IPMI: Wählen Sie das IPMI-Protokoll für den Server aus.
  - IPMI-Benutzername – Die maximale Länge beträgt 16 Zeichen.
  - IPMI-Kennwort – Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen.
  - IPMI-Schlüssel – Eine Zeichenfolge aus 40 Hexadezimalzeichen.
- WS-MAN: Wählen Sie das WS-MAN-Protokoll für das Gehäuse aus.
  - WS-MAN-Benutzername – Basis-HTTP-Benutzername. Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen.
  - WS-MAN-Kennwort – Basis-HTTP-Kennwort. Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen.
  - WS-MAN-Port – Der Standardwert lautet 443. Alternativ können Sie eine Portnummer zwischen 1 und 65535 eingeben.
  - WS-MAN – Zertifikat validieren – Optional. Aktiviert die Validierung des Gerätezertifikats.

HINWEIS: Vor dem Aktivieren der Option "WS-MAN – Zertifikat validieren" muss ein Vertrauenszertifikat in das System importiert werden, da anderenfalls die Kommunikation fehlschlagen kann. Weitere Informationen zur Installation des Zertifikats mit dem Dell Chassis Management Controller finden Sie unter "Configuration – New SSL Server Certificate Configuration" im technischen Whitepaper *Using Windows Remote Management (WinRM) to Remotely Manage Dell PowerEdge M1000e Using the Chassis Management Controller (CMC)*. Es kann von folgender Adresse heruntergeladen werden: **http://www.delltechcenter.com/page/dcim.modular.cmc.winrm**. Weitere Informationen zum Importieren des Zertifikats in Power Center finden Sie unter "Verwalten von Zertifikaten" im Kapitel "Sicherheit".

- SNMP v1v2c: Wählen Sie für die PDU oder USV eine der SNMP-Protokollversionen SMMPv1 und SNMP v2/v2c aus.
  - SNMP-Communityzeichenfolge – Erforderlich. Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen.
- SNMP v3: Wählen Sie für die PDU oder USV SNMP v3 aus.
  - SNMP-Benutzername – Erforderlich. Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen.
  - SNMP-Authentifizierungskennwort – Erforderlich. Die maximale Länge beträgt 16 Zeichen.
  - SNMP-Verschlüsselungskennwort – Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen. Wenn das SNMP-Authentifizierungskennwort leer ist, ist das SNMP-Verschlüsselungskennwort ebenfalls leer.

Sie können für jedes Protokoll mehrere Protokollprofile einrichten.

6

Geräteverwaltung

Auf der Seite **Geräteliste** werden vom Netzwerk erkannte und manuell hinzugefügte Geräte aufgelistet. Auf dieser Seite können Sie Folgendes tun:

- Unterstützte oder nicht unterstützte Geräte zur Seite **Geräteliste** hinzufügen
- Geräte von der Seite **Geräteliste** entfernen
- Geräteinformationen für ein einzelnes Gerät oder mehrere Geräte bearbeiten
- Protokollinformationen für ein einzelnes Gerät bearbeiten
- Geräte den aktuellen Anforderungen entsprechend filtern und sortieren

Anzeigen von Geräten

Auf der Seite **Geräteliste** werden die folgenden Geräteinformationen aufgelistet:

Tabelle 6-1. Geräteinformationen

Feld	Beschreibung
Name	Gerätename. Power Center löst diesen Namen während der Netzwerkerkennung auf.
Status	Gerätestatus, z. B: • Verbunden • Verbindung abgebrochen • Unbekannt
IP-Adresse	Geräte-IP-Adresse.
Hostname	Geräte-Hostname.

Tabelle 6-1. Geräteinformationen

Feld	Beschreibung
Seriennummer oder Service-Tag	Die Seriennummer oder das Service-Tag des Geräts. • Service-Tag: Das Service-Tag für Dell-Gehäuse und -Server wird angezeigt. • Seriennummer: Die Seriennummer für Dell-PDU und -USV wird angezeigt. • Nicht zutreffend: Für alle anderen Geräte wird "Nicht zutreffend" angezeigt.
Gerätetyp	Gerätetyp, z. B: • Server • PDU • USV • Gehäuse • Nicht unterstützt
Gerätemodell	Das Gerätemodell, z. B. PowerEdge M610.
Protokoll	Das Protokoll, das für die Kommunikation eingesetzt wird, z. B.: • IPMI • SNMPv1v2c oder SNMPv3 • WS-MAN
Energie-Fähigkeit	Die Fähigkeit zum Überwachen und Kappen der Energie oder die Angabe, ob das Gerät aufgerüstet werden kann, z. B.: • Unbekannt • Keine • Monitor • Monitor und Kappen • Monitor, aufrüstbar
Gruppe	Die physische Gruppe des Geräts.
Zeitpunkt der Erkennung	Der Zeitpunkt, zu dem das Gerät erkannt wurde.

Tabelle 6-1. Geräteinformationen

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Gerätebeschreibung.
Größe des Geräts	Die physische Größe des Geräts in Höheneinheiten (HE).
Maximalenergie	Die Maximalenergie des Geräts.
Nennenergie	Die Nennenergie des Geräts.

HINWEIS: Wenn ein Gerät bereits erkannt wurde und auf der Seite **Geräteliste** aufgeführt wird, werden nach der Ausführung einer Erkennungsaufgabe durch Power Center und der erneuten Erkennung des Geräts alle Geräteinformationen für dieses Gerät auf der Seite **Geräteliste** aktualisiert. Weitere Informationen zur Geräteerkennung finden Sie unter "Hinzufügen von Geräten vom Netzwerk aus" im Kapitel "Geräteerkennung".

Bearbeiten von Geräten

Sie können die Geräteinformationen von Geräten bearbeiten, die in der Power Center-Verwaltungskonsole aufgelistet sind.

So bearbeiten Sie ein einzelnes Gerät:

1. Wechseln Sie zur Seite **Geräteliste**.
2. Klicken Sie auf **Aufgaben bearbeiten** → **Bearbeiten**.
3. Bearbeiten Sie die Angaben für **Name**, **Beschreibung**, **IP-Adresse** oder **Hostname**, **Größe des Geräts**, **Maximalenergie** oder **Nennenergie** des Geräts.

   HINWEIS: Die Maximalenergie und die Nennenergie für ein Gehäuse können nicht bearbeitet werden.

HINWEIS: Geben Sie einen Wert entweder im Feld "IP-Adresse" oder "Hostname" ein, jedoch nicht in beiden Feldern. Falls Sie die IP-Adresse ändern, wird die geänderte Adresse nicht von Power Center validiert. Falls Sie den Hostnamen ändern, wird der geänderte Name von Power Center validiert. Stellen Sie sicher, dass Sie einen gültigen Hostnamen eingeben. Wenn Sie als Hostnamen eine Ganzzahl zwischen 0 und 4294967295 eingeben, verwendet der Power Center-Server die IP-Adresse, die dieser Ganzzahl entspricht, für die Gerätekommunikation. Beispiel: Wenn Sie als Hostname "3232235777" eingeben, kommuniziert der Power Center-Server mit dem Gerät unter Verwendung der IP-Adresse 192.168.1.1.

4 Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Sie können die Stapelbearbeitungsfunktion verwenden, um die Informationen mehrerer Geräte gleichzeitig zu bearbeiten.

So führen Sie die Stapelbearbeitung von Geräten durch:

1 Wechseln Sie zur Seite **Geräteliste**.

2 Klicken Sie auf **Aufgaben bearbeiten → Stapelbearbeitung**.

3 Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Geräte, die bearbeitet werden sollen, und klicken Sie auf **Weiter**.

4 Geben Sie die **Größe**, die **Maximalenergie**, die **Nennenergie**, die **Beschreibung** oder das **Protokoll** für die Geräte ein.

HINWEIS: 1) Wenn Sie Geräte mit unterschiedlichen Protokolltypen ausgewählt haben, können Sie die Protokollinformationen nicht bearbeiten. 2) Wenn Sie die Protokollinformationen bearbeiten und das Feld **Benutzername** leer lassen, bleibt der Benutzername unverändert. 3) Wenn Sie das Kontrollkästchen **Löschen** neben einem Feld aktivieren, wird der aktuelle Wert dieses Felds gelöscht. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Löschen** nicht aktivieren und dieses Feld leer lassen, bleibt der Wert unverändert.

5 Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Bearbeiten des Protokolls

Sie können das Kommunikationsprotokoll der Geräte bearbeiten, die auf der Seite **Geräteliste** aufgelistet sind.

So bearbeiten Sie ein Protokoll:

1. Wechseln Sie zur Seite **Geräteliste**.
2. Klicken Sie in der Spalte **Protokoll** auf den Link des Geräteprotokolls, das Sie bearbeiten möchten.
3. Das Fenster "Protokollinformationen bearbeiten" wird geöffnet. Geben Sie die Protokolldetails ein. Sie müssen Identifikationsdaten für das Protokoll eingeben. Weitere Informationen zu Protokollinformationen finden Sie in diesem Kapitel unter "Protokollprofil".

HINWEIS: 1) Wenn Sie das Kontrollkästchen "Löschen" neben einem Feld aktivieren, wird der aktuelle Wert dieses Felds gelöscht. 2) Wenn Sie das Kontrollkästchen "Löschen" nicht aktivieren und das Feld leer lassen, bleibt der Wert unverändert.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Löschen von Geräten

Wenn Sie ein doppelt vorhandenes Gerät manuell entfernen oder in Power Center ein Gerät nicht verwalten möchten, können Sie das Gerät auf der Seite "Geräteliste" löschen.

So löschen Sie ein einzelnes Gerät oder mehrere Geräte:

1. Wechseln Sie zur Seite **Geräteliste**.
2. Klicken Sie auf **Aufgaben löschen → Löschen**.
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Geräte, die gelöscht werden sollen.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

So löschen Sie alle Geräte:

1. Wechseln Sie zur Seite **Geräteliste**.
2. Klicken Sie auf **Aufgaben löschen → Alles löschen**.
3. Lesen Sie die eingeblendete Meldung und klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.

Filtern von Geräten

Sie können einen Filter anwenden, damit nur bestimmte Geräte, z. B. Geräte eines bestimmten Typs, angezeigt werden.

So filtern Sie Geräte:

1. Wechseln Sie zur Seite **Geräteliste**.
2. Klicken Sie auf **Filter**.
3. Das Fenster **Filter** wird geöffnet. Klicken Sie im linken Teilfenster auf die gewünschte Filteroption: **IP-Bereich**, **Datumsbereich**, **Protokoll**, **Status**, **Gerätetyp/-modell**, **Physische Gruppe**, **Maximalenergie/Nennenergie**, **oder Energie-Fähigkeit**. Das entsprechende Fenster wird geöffnet.
4. Verwenden Sie im Filteroptionsfenster die angezeigten Informationen, um die Filteroptionen auszuwählen. Sie können eine oder mehrere Optionen zum Filtern von Geräten verwenden.
   - **IP-Bereich** – Geben Sie die Anfangs- und End-IP-Adresse der Geräte ein.
   - **Datumsbereich** – Geben Sie das Anfangs- und Enddatum der Geräteerkennung ein. Geben Sie die Daten manuell im Format <JJJJ-MM-TT> ein oder wählen Sie sie aus dem Kalender aus. Es werden die Geräte angezeigt, die zwischen 00:00:00 Uhr des Anfangsdatums und 00:00:00 Uhr des nächsten Tages nach dem Enddatum erkannt wurden. Wenn Sie beispielsweise die Filteroption 2011-01-01 sowohl als Anfangs- als auch als Enddatum eingeben, werden alle Geräte angezeigt, die zwischen 00:00:00 Uhr am 01.01.2011 und 00:00:00 Uhr am 02.01.2011 erkannt wurden.
   - **Protokoll** – Wählen Sie die für die Kommunikation verwendeten Protokolle aus. Sie können mehrere Protokolle auswählen.
   - **Status** – Wählen Sie Gerätestatuswerte aus. Sie können mehrere Statuswerte auswählen.

- **Gerätetyp/-modell** – Wählen Sie den Gerätetyp bzw. das Gerätemodell aus. Beim Gerätemodell handelt es sich um das spezifische Modell eines Gerätetyps. Beispiel: PowerEdge M610. Es werden alle Modelle angezeigt, die derzeit auf der Seite **Geräteliste** vorhanden sind. Wenn Sie sowohl **Gerätetyp** als auch **Gerätemodell** ausgewählt haben, stellen Sie sicher, dass der Gerätetyp dem Gerätemodell entspricht. Anderenfalls wird kein Ergebnis angezeigt.
- **Physische Gruppe** – Wählen Sie eine physische Gruppe aus, in der sich das Gerät befindet. Sie können jede Ebene der physischen Gruppe auswählen, darunter "Rechenzentrum", "Raum", "Gang", "Rack" und "Gehäuse".
- **Maximalenergie/Nennenergie** – Geben Sie den Maximalenergie- bzw. Nennenergiebereich der Geräte an.
- **Energie-Fähigkeit** – Wählen Sie die Energie-Fähigkeit des Geräts aus. Sie können mehrere Energie-Fähigkeiten auswählen.

5 Klicken Sie auf **Übernehmen**. Auf der Seite **Geräteliste** werden die gefilterten Geräte angezeigt.

Sortieren von Geräten

Standardmäßig werden auf den Seiten **Geräteliste** die Geräte in alphabetischer Reihenfolge (A bis Z) nach **Name** sortiert angezeigt. Wenn Sie die Liste sortieren möchten, klicken Sie auf das Aufwärts- bzw. Abwärtssymbol neben dem jeweiligen Feld, um die Geräte in auf- bzw. absteigender Reihenfolge aufzulisten. Das Symbol des aktuellen Sortierfelds wird orangefarben angezeigt.

7

Gruppenverwaltung

Sie können mehrere Geräte als Gruppe konfigurieren, damit Sie sie verwalten können.

Power Center ermöglicht Ihnen, zwei verschiedene Gruppentypen zu erstellen, in denen Sie Ihre Geräte organisieren können:

- **Physische Gruppe**

  Eine physische Gruppe ist eine Gruppe von Gruppen bzw. Geräten mit einer Strukturzuordnung, die das aktuelle physische Layout darstellt.

  Weitere Informationen zum Erstellen und Verwalten physischer Gruppen finden Sie im Kapitel "Physische Gruppen".

- **Logische Gruppe**

  Eine logische Gruppe ist eine Sammlung von Gruppen und Geräten mit einer logischen Beziehung. Eine logische Gruppe muss nicht mit der tatsächlichen physischen Anordnung übereinstimmen.

  Weitere Informationen zum Erstellen und Verwalten logischer Gruppen finden Sie im Kapitel "Logische Gruppen".

Zuordnen von Informationen zur Gruppenstruktur

Power Center unterstützt das Zuordnen von Gruppenstukturen für Dell PowerEdge Rack- und Tower-Server. Weitere Informationen zu den bestimmten Modellen finden Sie unter "Unterstützte Geräte" im Kapitel "Überblick".

Nachdem Sie die Gruppenstruktur erstellt oder aktualisiert haben, aktualisiert Power Center automatisch die Standortinformationen in der Firmware der unterstützten Geräte bei der folgenden Zuordnungsstruktur:

- Rechenzentrum – Rechenzentrum- und Rauminformationen in Power Center, Format: <Rechenzentrum – Raum>.
- Gang – Informationen zum Gang in Power Center.
- Rack – Informationen zum Rack in Power Center.

- Rack-Slot – Informationen zum Rack-Slot in Power Center.
- Gehäuse – Informationen zum Gehäuse in Power Center (falls anwendbar).

HINWEIS: Zum Anzeigen der aktualisierten Standortinformationen eines unterstützten Geräts ist Folgendes zu beachten: 1) Stellen Sie sicher, dass der Gerätestatus in Power Center "Verbunden" lautet. 2) Warten Sie einige Minuten, bis die Standortinformationen in der Firmware des Geräts aktualisiert wurden.

Suchen nach einer Gruppe oder einem Gerät

Nach dem Einrichten der Rechenzentrumgruppenstruktur können Sie auf der Seite **Energie – Übersicht** oder **Gruppenverwaltung** eine Gruppe oder ein Gerät suchen.

Sie können auf der Seite **Energie – Übersicht** Folgendes tun:

- Eine physische Gruppe oder ein Gerät suchen (außer nicht unterstützte Geräte).
- Eine logische Gruppe suchen.
- Den Ereignisstatus anzeigen. Falls es kritische Ereignisse oder Warnungsereignisse für die Gruppe oder das Gerät gibt, wird ein Ereignissymbol neben dem Symbol der Gruppe bzw. des Geräts angezeigt. Falls sowohl kritische als auch Warnungsereignisse vorhanden sind, wird nur das Symbol für ein kritisches Ereignis angezeigt.
- Die Energie-Details der Gruppe des Geräts anzeigen. Weitere Informationen zu Energiedetails finden Sie im Kapitel "Energieüberwachung".
- Oben auf den Link **Gruppe verwalten** klicken, um die Seite **Gruppenverwaltung** der ausgewählten Gruppe bzw. des ausgewählten Geräts aufzurufen.

Sie können auf der Seite **Gruppenverwaltung** Folgendes tun:

- Eine physische Gruppe suchen.
- Eine logische Gruppe suchen.

- Die ausgewählte Gruppe verwalten. Weitere Informationen zum Verwalten der Gruppen finden Sie in den anderen Abschnitten dieses Kapitels.
- Oben auf den Link **Energieübersicht anzeigen** klicken, um die Seite **Energie – Übersicht** aufzurufen und die Energie-Details anzuzeigen.

So suchen Sie nach einer physischen Gruppe oder einem Gerät:

1. Navigieren Sie zu **Energie – Übersicht → Eine physische Gruppe oder ein Gerät auswählen**. Oder navigieren Sie zu **Gruppenverwaltung → Eine physische Gruppe auswählen**.Oben auf der Seite wird die physische Gruppenstruktur des Rechenzentrums angezeigt.
2. Klicken Sie auf das Rechenzentrum und dessen Gruppensymbol, um die Gruppenstruktur zu erweitern.
3. Wählen Sie die Gruppe oder das Gerät aus, nach der bzw. nach dem Sie suchen.
4. Die ausgewählte Gruppe bzw. das ausgewählte Gerät wird rechts auf der Seite angezeigt. Zudem wird die entsprechende Seite **Energie – Übersicht** oder **Gruppenverwaltung** der ausgewählten Gruppe bzw. des ausgewählten Geräts angezeigt.

So suchen Sie eine logische Gruppe:

1. Navigieren Sie zu **Energie – Übersicht → Eine logische Gruppe auswählen**. Oder navigieren Sie zu **Gruppenverwaltung → Eine logische Gruppe auswählen**. Die Liste der logischen Gruppen wird im oberen Bereich der Seite angezeigt.
2. Klicken Sie auf das Symbol einer logischen Gruppe, um deren Inhalt anzuzeigen.
3. Wählen Sie die Gruppe oder das Gerät aus, nach der bzw. nach dem Sie suchen.
4. Die ausgewählte Gruppe wird rechts auf der Seite angezeigt. Zudem wird die entsprechende Seite **Energie – Übersicht** oder **Gruppenverwaltung** der ausgewählten Gruppe angezeigt.

8

Physische Gruppen

Eine physische Gruppe ist eine Gruppe von Gruppen bzw. Geräten mit einer Strukturzuordnung, die das aktuelle physische Layout darstellt.

Als Administrator der IT-Abteilung bzw. der Einrichtung müssen Sie Geräte und Gruppen möglicherweise gemäß ihrer physischen Anordnung im Rechenzentrum organisieren. Power Center ermöglicht Ihnen, Energie- und Temperaturdaten zu überwachen sowie Richtlinien und Ereignisse auf der Ebene eines einzelnen Geräts, Gehäuses, Gangs, Raums oder Rechenzentrums zu verwalten.

Rechenzentrum – physische Gruppe

Power Center verwaltet physische Gruppen mit der folgenden Gruppenstruktur:

Rechenzentrum → Raum → Gang → Rack → Gehäuse. Sie müssen physische Gruppen in dieser Reihenfolge erstellen.

PDUs, USVs und nicht unterstützte Geräte können jeder Ebene der physischen Gruppenstruktur zugeordnet werden. Die PDU- und USV-Geräteinformationen sind im unteren Bereich der Gruppenseite angegeben.

Sie können manuell physische Gruppen erstellen und anschließend über die Verwaltungskonsole Geräte zu den Gruppen hinzufügen.

Erstellen einer physische Gruppen

So erstellen Sie eine physische Gruppe:

1. Navigieren Sie zu **Gruppenverwaltung → Physische Gruppen** und klicken Sie auf **Eine physische Gruppe auswählen**.
2. Klicken Sie auf **Neu hinzufügen**.
3. Geben Sie einen **Namen** und eine **Beschreibung** für das Rechenzentrum ein.

4 Sie können mehrere Gruppen gleichzeitig erstellen, indem Sie auf **Neu <Name der Einheit>** im Abschnitt **Aufgaben** klicken. Klicken Sie auf **Gruppe duplizieren** und geben Sie die **Anzahl** der zu erstellenden Gruppen ein. Power Center benennt die Gruppen automatisch, indem es eine Zahl (beginnend mit 1) hinzufügt. Wenn Sie beispielsweise den Namen "GruppeA" und die Anzahl 10 eingeben, erstellt Power Center zehn Gruppen mit den Namen "GruppeA1", "GruppeA2", ..."GruppeA10".

5 Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Verwalten physischer Gruppen

Hinzufügen von Geräten zu einer physischen Gruppe

Nachdem Sie eine physische Gruppe erstellt haben, können Sie Geräte zu dieser Gruppe hinzufügen oder sie ihr zuordnen.

So fügen Sie ein Gerät hinzu bzw. ordnen es zu:

1 Klicken Sie auf das Symbol für die physische Gruppe, um die Seite "Raum-Inhalt" zu öffnen. Klicken Sie auf **Neuen Raum hinzufügen**, geben Sie den Namen und die Beschreibung ein und klicken Sie auf **Übernehmen**.

2 Klicken Sie auf das Symbol für den Raum, um die Seite "Gang-Inhalt" zu öffnen. Klicken Sie auf **Neuen Gang hinzufügen**, geben Sie den Namen und die Beschreibung ein und klicken Sie auf **Übernehmen**.

3 Klicken Sie auf das Symbol für den Gang, um die Seite "Rack-Inhalt" zu öffnen. Klicken Sie auf **Neuen Rack hinzufügen**, geben Sie den Namen, die Beschreibung, die Kapazität (Rackgröße) und die gesamte Energiekapazität (gesamte Energiekapazität des Racks) ein und klicken Sie auf **Übernehmen**.

HINWEIS: Die Rack-Gesamtenergie ist ein Feld, das die physische Energiebegrenzung in einem Rack angibt. Sie wird von der PDU-Kapazität bei der Energieverteilungs-Topologie des Rechenzentrums bestimmt. Dieses Feld legt zudem die Obergrenze der Energierichtlinie fest, die für das Rack konfiguriert werden kann.

4 Klicken Sie auf das Symbol für das Rack, um die Seite **Geräte im Rack** zu öffnen. Die folgenden Geräte werden nicht in der Geräteliste angezeigt, wenn Sie die Geräte zu einem Rack hinzufügen.

- Blade-Server.
- Geräte ohne Informationen zur Gerätegröße. Beispielsweise eine PDU oder USV oder ein Gerät, das ohne Eingabe der Geräteinformationen manuell hinzugefügt wurde.
- Ein Gerät, dessen Größe die zusammenhängend verfügbaren Slots im Rack überschreitet.

Sie können mithilfe der folgenden Optionen ein Gerät zu einem Rack hinzufügen:

- **Hinzufügen eines Geräts zu einem Rack**
  - **a** Klicken Sie auf **Geräte im Rack → Zum Rack-Slot hinzufügen**.
  - **b** Wählen Sie einen Slot aus und klicken Sie auf **Gerät zum ausgewählten Slot hinzufügen**.
  - **c** Im Fenster **Gerät zum Rack hinzufügen** werden Geräte angezeigt, die nicht in einer physischen Gruppe definiert sind. Verwenden Sie die folgenden Optionen, um die Geräteinformationen zu organisieren:
    - Zusätzliche Spalten anzeigen: Auf der Seite werden standardmäßig drei Geräteinformationsspalten angezeigt (Auswählen, Name, Status). Klicken Sie auf **Zusätzliche Spalten anzeigen**, um alle Spalten anzuzeigen.
    - Filter: Verwenden Sie die Filteroptionen, um die Geräte zu filtern.
  - **d** Klicken Sie neben den hinzuzufügenden Geräten auf **Auswählen** und anschließend auf **Übernehmen**. Die ausgewählten Geräte werden zum ausgewählten Slot hinzugefügt und in der Geräteliste angezeigt.

HINWEIS: Wenn die Gerätegröße 1 HE überschreitet und Slots über dem ausgewählten Slot verfügbar sind, fügt Power Center automatisch die Geräte zum Rack hinzu. Falls keine Slots zur Verfügung stehen, schlägt das Hinzufügen des Geräts fehl und ein anderer Slot muss ausgewählt werden.

HINWEIS: Sie können Geräte in einem Gehäuse nicht hinzufügen oder entfernen. Sie können jedoch eine Neuerkennung der Geräte in einem Gehäuse durchführen. Weitere Informationen zur Neuerkennung von Geräten finden Sie im Kapitel "Geräteerkennung" unter "Neuerkennung von Geräten im Gehäuse".

- **Stapelweises Hinzufügen von Geräten zu einem Rack**
  - **a** Klicken Sie auf **Geräte im Rack → Stapelweise hinzufügen**.
  - **b** Im Fenster **Geräte stapelweise zum Rack hinzufügen** werden Geräte angezeigt, die nicht in einer physischen Gruppe definiert sind. Sie können die folgenden Optionen verwenden, um die gewünschten Geräteinformationen anzuzeigen:
    - Zusätzliche Spalten anzeigen: Standardmäßig werden auf der Seite drei Geräteinformationsspalten angezeigt (Auswählen, Name, Status). Sie können auf **Zusätzliche Spalten anzeigen** klicken, um alle Spalten der Geräteinformationen anzuzeigen.
    - Filter: Falls Sie in einer langen Geräteliste nur bestimmte Geräte anzeigen möchten, können Sie Filteroptionen verwenden, um die Geräte zu filtern.
  - **c** Klicken Sie neben dem Gerät, das Sie hinzufügen möchten, auf **Auswählen** und wählen Sie anschließend den Slot folgendermaßen aus:
    - Slot-Nummer: Sie können eine Slot-Nummer für das Gerät angeben. Power Center fügt das Gerät zu diesem Slot und je nach Gerätegröße zu den darüber liegenden Slots hinzu.
    - Auto.: Wenn Sie **Auto.** auswählen, weist Power Center automatisch Slots für ausgewählte Geräte entsprechend der Gerätegröße und den verfügbaren Slots zu. Alle ausgewählten Geräte werden zum Rack hinzugefügt.
  - **d** Wiederholen Sie den vorherigen Schritt, um weitere Geräte und die entsprechenden Slots auszuwählen. Sie können mehrere Geräte aus verschiedenen Seiten auswählen.
  - **e** Klicken Sie auf **Übernehmen**.

HINWEIS: Falls eine nicht ausreichende Anzahl von Slots verfügbar ist, schlägt das stapelweise Hinzufügen von Geräten zum Rack fehl. Sie müssen dann die Geräte und die Slots neu auswählen

- **Hinzufügen von zugeordneten Geräten zum Rack**
  - **a** Klicken Sie auf **Dem Rack zugeordnete Geräte → Zum Rack hinzufügen**.
  - **b** Wählen Sie im Fenster **Ein Gerät einem Rack zuordnen** die hinzuzufügenden Geräte aus.
  - **c** Klicken Sie auf **Übernehmen**.

  HINWEIS: Der physischen Gruppe können nur PDUs oder USVs zugeordnet werden.

5 Die physische Gruppe wird erstellt und es werden Geräte zur Gruppe hinzugefügt bzw. der Gruppe zugeordnet.

HINWEIS: Ein Gerät kann nur an einem physischen Ort vorhanden sein.

HINWEIS: Wenn Sie Dell Chassis Management Controller (CMC) zu einer physischen Gruppe hinzufügen, müssen Sie in dem Fall, dass ein Blade-Server gefunden wird, die Identifikationsdaten des Blade-Servers manuell aktualisieren. Nachdem Sie in Power Center die richtigen Identifikationsdaten angegeben haben, aktualisiert Power Center seinen Status von "Verbindung abgebrochen" in "Verbunden".

Bearbeiten von Geräten in einer physischen Gruppe

Sie können nach dem Hinzufügen oder Zuordnen von Geräten die Geräteinformationen bearbeiten.

Verwenden Sie zum Bearbeiten eines Geräts eine der folgenden Optionen:

- Klicken Sie auf **Aufgaben bearbeiten → Slots aktualisieren**, um den Slot für das Gerät zu ändern.
- Klicken Sie auf **Aufgaben bearbeiten → Verschieben**, um das Gerät in ein anderes Rechenzentrum zu verschieben.
- Klicken Sie auf **Aufgaben bearbeiten → Bearbeiten**, um das Gerät zu bearbeiten.

Entfernen von Geräten aus einer physischen Gruppe

So entfernen Sie ein Gerät aus der Gruppe:

1. Klicken Sie auf **Entfernen**.
2. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Geräte, die entfernt werden sollen.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

HINWEIS: Nachdem das Gerät entfernt wurde, wird es weiterhin auf der Seite **Geräteliste** aufgeführt. Sie können es bei Bedarf zu einer physischen oder logischen Gruppe hinzufügen.

Verschieben von Geräten in einer physischen Gruppe

Sie können Geräte verschieben, um die Gruppenstruktur zu aktualisieren, die der tatsächlichen Gerätestruktur des Rechenzentrums ähnelt, wenn ein Gerät im Rechenzentrum physisch verschoben wird.

Ein Server oder Gehäuse kann nur in ein anderes Rack verschoben werden. PDUs, USVs und nicht unterstützte Geräte können auf jede Ebene der physischen Gruppenstruktur verschoben werden.

HINWEIS: Die Blades werden dem Gehäuse automatisch zugeordnet, wenn das Gehäuse zum Rack hinzugefügt wird. Falls die Blades nicht erkannt wurden, als das Gehäuse zum Rack hinzugefügt wurde, werden sie in der Geräteliste als "Nicht verbunden" aufgeführt. Der Status wird in "Verbunden" aktualisiert, nachdem die Blades durch den Erkennungsvorgang erkannt werden. Wenn das Blade physisch im Gehäuse oder von einem in ein anderes Gehäuse verschoben wird, wird die Gruppenstruktur des Gehäuses in der Power Center-Benutzeroberfläche nur dann aktualisiert, wenn das Gehäuse durch den Power Center-Erkennungsvorgang neu erkannt wurde.

So verschieben Sie ein Gerät:

1. Klicken Sie auf **Verschieben**.
2. Im Fenster **Gerät verschieben** wird oben die physische Gruppenstruktur des Geräts und darunter eine Liste von physischen Gruppen (Rechenzentrum) als aktive Links angezeigt. Wenn Sie ein Gerät im Rack verschieben, klicken Sie auf einen aktiven Link, um die Gruppe zu erweitern, sodass die Racks angezeigt werden. Wählen Sie anschließend das Rack aus, in das Sie das Gerät verschieben möchten. Wenn Sie ein Gerät verschieben, das einer physischen Gruppe zugeordnet ist, klicken Sie auf einen aktiven Link, um eine andere Gruppe auszuwählen.
3. Klicken Sie auf **Verschieben**. Die Geräte werden in das ausgewählte Rack bzw. die ausgewählte Gruppe verschoben.

Verschieben einer physischen Gruppe

Sie können eine physische Gruppe verschieben und die Gruppenstruktur aktualisieren, sodass sie der tatsächlichen Gerätestruktur des Rechenzentrums ähnelt, wenn eine physische Gruppe im Rechenzentrum physisch verschoben wird. Bei der physischen Gruppe kann es sich um einen Raum, einen Gang oder ein Rack handeln.

Sie müssen die physische Gruppe entsprechend der folgenden physischen Gruppenstruktur verschieben: Rechenzentrum → Raum → Gang → Rack.

So verschieben Sie eine physische Gruppe:

1. Klicken Sie auf **Verschieben**.
2. Im Fenster **Physische Gruppe verschieben** wird oben die physische Gruppenstruktur der physischen Gruppe und darunter eine Liste von physischen Gruppen (Rechenzentrum) als aktive Links angezeigt. Klicken Sie auf einen aktiven Link, um die Gruppe zu erweitern, damit alle zu der betreffenden physischen Gruppe gehörigen Gruppen angezeigt werden. Wählen Sie anschließend eine Gruppe aus.
3. Klicken Sie auf **Verschieben**. Die physische Gruppe wird in die ausgewählte Gruppe verschoben.

Bearbeiten physischer Gruppen

Nachdem Sie eine physische Gruppe erstellt haben, können Sie die zu aktualisierenden Gruppeninformationen bearbeiten.

So bearbeiten Sie die Gruppeninformationen einer physischen Gruppe:

1. Navigieren Sie zu **Gruppenverwaltung** → **Physische Gruppen**, klicken Sie auf **Eine physische Gruppe auswählen** und klicken Sie anschließend auf die Symbole, um eine Gruppe auszuwählen.
2. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
3. Bearbeiten Sie den **Namen** und die **Beschreibung** für die Gruppe.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Löschen physischer Gruppen

So löschen Sie eine physische Gruppe:

1. Navigieren Sie zu **Gruppenverwaltung** → **Physische Gruppen**, klicken Sie auf **Eine physische Gruppe auswählen** und klicken Sie anschließend auf die Symbole, um eine Gruppe auszuwählen.
2. Klicken Sie auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Gruppen, die gelöscht werden sollen.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

HINWEIS: Falls sich das Löschen der physischen Gruppe auf die Richtlinie auswirkt, wird ein Ereignis gesendet. Sie können es auf der Seite **Ereignisprotokolle** sehen.

Anzeigen physischer Gruppen

Um Details zur physischen Gruppe anzuzeigen, navigieren Sie zur Seite **Physische Gruppen**. Es gibt zwei Szenarios für den Zugriff auf die Seite **Physische Gruppen**:

- Zugriff über das linke Fenster der Power Center-Verwaltungskonsole: Sie können auf **Gruppenverwaltung → Eine physische Gruppe auswählen** klicken, um auf diese Seite zuzugreifen. Auf dieser Seite werden alle Rechenzentren aufgelistet. Sie können auf den aktiven Link eines Rechenzentrums klicken, um die Inhalte zu erweitern.
- Zugriff über die Seite **Energie – Übersicht**: Sie können auf den Link **Gruppe verwalten** im oberen Bereich der Seite **Energie – Übersicht** klicken, um auf die Inhaltsseite der jeweiligen Gruppe bzw. des Geräts zuzugreifen. Auf dieser Seite werden die detaillierten Informationen zum Inhalt dieser Gruppe bzw. dieses Geräts aufgelistet.

Auf der Seite **Physische Gruppen** werden alle physischen Gruppen nach Namen in alphabetischer Reihenfolge (A -bis Z) aufgelistet. Sie können auf den aktiven Link einer physischen Gruppe klicken, um weitere Details anzuzeigen.

- Informationen zur Gruppenstruktur –

  Klicken Sie auf die Symbole, um die Gruppenstruktur anzuzeigen, einschließlich Raum, Gang, Rack und Gehäuse.

- Gruppendetails –

  Klicken Sie auf die Registerkarten, um die Details anzuzeigen.

  – Ereignisse – Ereignisse in der Gruppe, darunter kritische Ereignisse und Warnungsereignisse. Weitere Informationen zum Schweregrad des Ereignisses finden Sie im Kapitel "Ereignisverwaltung" unter "Schweregradstufen des Ereignisses".

  – Dashboards – Energie-Dashboard und Temperatur-Dashboard.

  – Energie - Details – Energiegrafik und Zusammenfassung des Energieverbrauchs.

  – Temperaturdetails – Temperaturgrafik und Detailzusammenfassung.

  – Richtlinien – Die Richtlinien, die für die physische Gruppe erstellt wurden, und deren Status.

- Grenzwerte – Energie- und Temperaturgrenzwerte.
- Rack – Informationen zu den Geräten im Rack. Diese Registerkarte wird angezeigt, wenn Sie Informationen auf Rack-Ebene anzeigen.
- Gehäuse – Informationen zu den Geräten im Gehäuse. Diese Registerkarte wird angezeigt, wenn Sie Informationen auf Gehäuse-Ebene anzeigen.

Weitere Informationen zu Dashboards, Energiedetails, Temperaturdetails, Richtlinien und Grenzwerten finden Sie in den Kapiteln "Energieüberwachung" und "Temperaturüberwachung".

9

Logische Gruppen

Eine logische Gruppe ist eine Sammlung von Gruppen und Geräten mit einer logischen Beziehung. Eine logische Gruppe muss nicht mit der tatsächlichen physischen Anordnung übereinstimmen. Beispiel: Es kann eine logische Gruppe für alle Druck-/Datei-Server oder E-Mail-Server geben.

Erstellen einer logischen Gruppe

So erstellen Sie eine logische Gruppe:

1. Navigieren Sie zu **Energie – Übersicht** → **Logische Gruppe** und klicken Sie auf **Eine logische Gruppe auswählen**.
2. Klicken Sie auf **Neue logische Gruppe hinzufügen**.
3. Geben Sie einen **Namen** und eine **Beschreibung** für die logische Gruppe ein.
4. Sie können mehrere Gruppen gleichzeitig erstellen, indem Sie auf **Neue logische Gruppe hinzufügen** klicken. Klicken Sie auf **Gruppe duplizieren** und geben Sie die **Anzahl** der zu erstellenden Gruppen ein. Power Center benennt die Gruppen automatisch, indem es eine Zahl (beginnend mit 1) hinzufügt. Wenn Sie beispielsweise den Namen "GruppeA" und die Anzahl 10 eingeben, erstellt Power Center zehn Gruppen mit den Namen "GruppeA1", "GruppeA2", ..."GruppeA10".
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Verwalten logischer Gruppen

Nach dem Erstellen einer logischen Gruppe können Sie eine physische Gruppe, ein Gerät oder eine andere logische Gruppe zu dieser Gruppe hinzufügen.

Hinzufügen einer logischen Gruppe

So fügen Sie eine logische Gruppe hinzu:

1. Klicken Sie auf **Neu hinzufügen**.
2. Wählen Sie die physische Gruppe, die logische Gruppe oder das Gerät aus und klicken Sie auf **Übernehmen**.

Hinzufügen von Geräten oder Gruppen zu einer logischen Gruppe

Sie können Geräte oder Gruppen zu einer logischen Gruppe hinzufügen. Es kann nur jeweils ein Gerät bzw. eine Gruppe hinzugefügt werden.

Fügen Sie ein Gerät oder eine Gruppe aus einer der folgenden Kategorien hinzu:

- Physische Gruppe
- Logische Gruppe
- Alle Geräte

HINWEIS: Gehäuse werden im Fenster **Alle Geräte** nicht aufgelistet, daher können Sie kein Gehäuse aus der Kategorie **Alle Geräte** zu einer logischen Gruppe hinzufügen. Sie können jedoch ein Gehäuse aus der Kategorie **Physische Gruppe** hinzufügen, wenn es bereits zu einem Rack hinzugefügt wurde.

So fügen Sie ein Gerät oder eine Gruppe zu einer logischen Gruppe hinzu:

1. Klicken Sie auf eine Kategorie im linken Teilfenster – **Physische Gruppe**, **Logische Gruppe** oder **Alle Geräte** -, um ein spezielles Gruppen- bzw. Geräteauswahlfenster anzuzeigen.
2. Verwenden Sie im Auswahlfenster die angezeigten Informationen, um eine Gruppe oder ein Gerät auszuwählen.

- **Physische Gruppe:**
  a. Im Gruppenauswahlfenster werden die physischen Gruppen als aktive Links angezeigt. Klicken Sie auf einen aktiven Link, um die Gruppe zu erweitern, damit alle zu der betreffenden physischen Gruppe gehörigen Gruppen angezeigt werden.
  b. Klicken Sie auf den aktiven Link einer physischen Gruppe und anschließend auf **Auswählen**.
  c. Die physische Gruppe wird hingezufügt zur und angezeigt auf der Seite **Gruppenverwaltung: Logische Gruppen**.
- **Logische Gruppe:**
  a. Im Gruppenauswahlfenster werden die logischen Gruppen als aktive Links angezeigt.
  b. Klicken Sie auf den aktiven Link einer logischen Gruppe.
  c. Die logische Gruppe wird hinzufügt zur und angezeigt auf der Seite **Gruppenverwaltung: Logische Gruppen**.
- **Alle Geräte:**
  a. Im Gruppenauswahlfenster wird eine Liste aller Geräte angezeigt.
  b. Durch Klicken auf **Auswählen** wird das Gerät hinzugefügt zur Seite **Gruppenverwaltung: Logische Gruppen**.

Bearbeiten logischer Gruppen

Nachdem Sie eine logische Gruppe erstellt haben, können Sie die Gruppeninformationen bearbeiten.

So bearbeiten Sie eine logische Gruppe:

1. Navigieren Sie zu **Gruppenverwaltung** → **Logische Gruppen**, klicken Sie auf **Eine logische Gruppe auswählen** und klicken Sie anschließend auf die Symbole, um eine Gruppe auszuwählen.
2. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
3. Geben Sie einen neuen **Namen** und eine neue **Beschreibung** für die Gruppe ein.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Löschen logischer Gruppen

So löschen Sie eine logische Gruppe:

1. Navigieren Sie zu **Gruppenverwaltung → Logische Gruppen**, klicken Sie auf **Eine logische Gruppe auswählen** und klicken Sie anschließend auf die Symbole, um eine Gruppe auszuwählen.
2. Klicken Sie auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Gruppen, die gelöscht werden sollen.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

HINWEIS: Falls sich das Löschen der logischen Gruppe auf die Richtlinie auswirkt, wird ein Ereignis gesendet. Sie können es auf der Seite **Ereignisprotokolle** sehen.

Anzeigen logischer Gruppen

Um Details zur logischen Gruppe anzuzeigen, navigieren Sie zur Seite **Logische Gruppen**. Es gibt zwei Szenarios für den Zugriff auf die Seite **Logische Gruppen**:

- Zugriff über das linke Fenster der Power Center-Verwaltungskonsole: Sie können auf **Gruppenverwaltung → Eine logische Gruppe auswählen** klicken, um auf diese Seite zuzugreifen. Auf dieser Seite werden alle logischen Gruppen aufgelistet. Sie können auf die aktiven Links einer logischen Gruppe klicken, um deren Inhalte zu erweitern.
- Zugriff über die Seite **Energie – Übersicht**: Sie können auf den Link **Gruppe verwalten** im oberen Bereich der Seite **Energie – Übersicht** klicken, um auf die Inhaltsseite der jeweiligen Gruppe bzw. des Geräts zuzugreifen. Auf dieser Seite werden die detaillierten Informationen zum Inhalt dieser Gruppe bzw. dieses Geräts aufgelistet.

Auf der Seite **Logische Gruppen** werden alle logischen Gruppen nach Namen in alphabetischer Reihenfolge (A bis Z) aufgelistet. Sie können auf den aktiven Link einer logischen Gruppe klicken, um weitere Details anzuzeigen:

- Informationen zur Gruppenstruktur –

  Klicken Sie auf die Symbole, um die Gruppenstruktur anzuzeigen, einschließlich der physischen Gruppenstruktur, der Komponenten der logischen Gruppe und der Geräte, die sich direkt unter dieser logischen Gruppe befinden.

- Gruppendetails –

  Klicken Sie auf die Registerkarten, um die Details anzuzeigen.

  – Ereignisse – Alle Ereignisse in der logischen Gruppe, darunter kritische Ereignisse, Warnungsereignisse und Informationsereignisse. Weitere Informationen zum Schweregrad des Ereignisses finden Sie im Kapitel "Ereignisverwaltung" unter "Schweregradstufen des Ereignisses".

  – Dashboards – Energie-Dashboard, Temperatur-Dashboard und Gesamtenergie – Details (nur für Racks).

  – Energie – Details – Energiegrafik und Zusammenfassung des Energieverbrauchs.

  – Temperaturdetails – Temperaturgrafik und Detailzusammenfassung.

  – Richtlinien – Die Richtlinien, die auf die logische Gruppe angewendet werden, und deren Status.

  – Grenzwerte – Energie- und Temperaturgrenzwerte.

Weitere Informationen zu Dashboards, Energiedetails, Temperaturdetails, Richtlinien und Grenzwerten finden Sie in den Kapiteln "Energieüberwachung" und "Temperaturüberwachung".

10

Energieüberwachung

Power Center ermöglicht das Überwachen der aktuellen Daten und der Verlaufsdaten für energiebezogene Messwerte (z. B. Energieverbrauch oder -kosten). Dies kann Ihr Verständnis vom Energiestatus im Rechenzentrum und Ihre Planung für zusätzliche Anforderungen hinsichtlich Energieinfrastruktur, Kühlung und Einrichtungen unterstützen.

Sie können die Energie auf verschiedenen Geräte- bzw. Gruppenebenen überwachen, die Einstellungen für die Energieüberwachung an Ihre Überwachungsanforderungen anpassen und darüber hinaus das Energiestatus-Diagramm ausdrucken.

Energieüberwachungsebene

Power Center bietet eine Energieüberwachung auf den folgenden Ebenen:

Für physische und logische Gruppen:

- Einzelnes Gerät
- Rack
- Gang
- Raum
- Rechenzentrum

Nur für logische Gruppen:

- Benutzerdefinierte logische Gruppe

Energieüberwachungskonfiguration

Sie können in Power Center die folgenden Einstellungen für die Energieüberwachung konfigurieren:

- Grenzwerte (durchschnittliche und maximale Energie für Ereignisse)
- Geräte- und Gruppenbereich (alle überwachen oder nicht alle überwachen)
- Abtastintervall (1, 3, 6 Minuten)

- Standardmaßeinheiten (Watt oder BTU pro Stunde)
- Energieverbrauch (Energieverbrauch und -kosten)

Grenzwerte sind nützlich, wenn Sie benachrichtigt werden möchten, sobald die für die Gruppe bzw. das Gerät geltenden Energiegrenzwerte überschritten werden. Wenn der Energiewert einen kritischen Grenzwert oder Warnungsgrenzwert überschreitet, wird das entsprechende Ereignis gesendet.

So konfigurieren Sie Grenzwerte:

1. Navigieren Sie zu **Energie – Übersicht** → **Eine physische Gruppe oder ein Gerät auswählen** oder **Eine logische Gruppe auswählen** und klicken Sie auf das Gruppen-/Gerätesymbol.
2. Navigieren Sie zu **Grenzwerte** → **Energiegrenzwerte** und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
3. Geben Sie Werte für Folgendes ein:

- Kritischer Grenzwert für die maximale Energie:

  Wenn die maximale Energie die Einstellung überschreitet, wird das kritische Ereignis "Maximale Energie" gesendet.

- Kritischer Grenzwert für die durchschnittliche Energie:

  Wenn die durchschnittliche Energie die Einstellung überschreitet, wird das kritische Ereignis "Durchschnittliche Energie" gesendet.

- Warnungsgrenzwert für die maximale Energie:

  Wenn die maximale Energie die Einstellung überschreitet, wird das Warnereignis "Maximale Energie" gesendet.

- Warnungsgrenzwert für die durchschnittliche Energie:

  Wenn die durchschnittliche Energie die Einstellung überschreitet, wird das Warnungsereignis "Durchschnittliche Energie" gesendet.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Nach dem Konfigurieren der Grenzwerte werden auf der Registerkarte **Energie – Details** vier verschiedenfarbige Linien angezeigt, die die Grenzwerte angeben.

Weitere Informationen zum Konfigurieren des Geräte- bzw. Gruppenbereichs und des Abtastintervalls finden Sie im Kapitel "Konfigurieren von Power Center" unter "Überwachungseinstellungen".

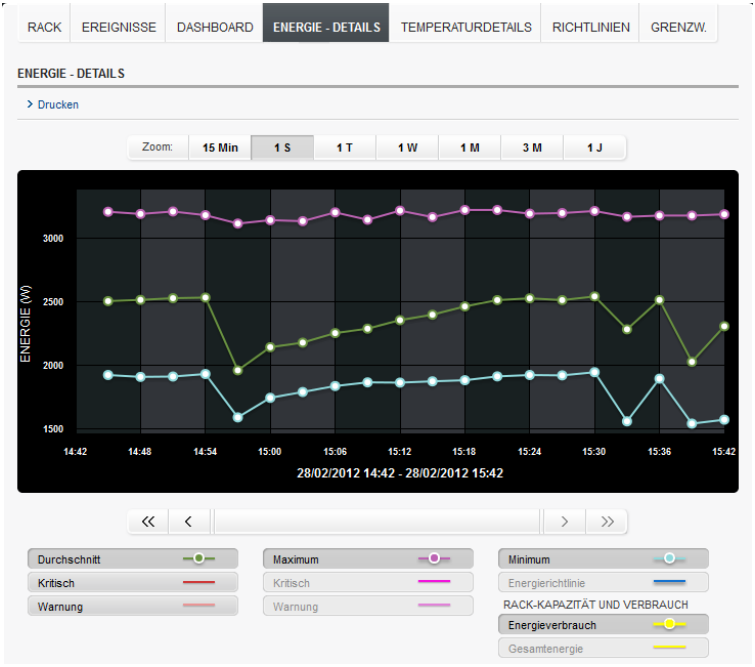
Weitere Informationen zum Konfigurieren der Standardmaßeinheiten und des Energieverbrauchs finden Sie im Kapitel "Konfigurieren von Power Center" unter "Einstellungen für den Energieverbrauch".

Anzeigen von Details zu Energie

Navigieren Sie zu **Energie – Übersicht** → **Physische (oder logische) Gruppen**, klicken Sie auf das Gruppen- bzw. Gerätesymbol und öffnen Sie anschließend die Registerkarte **Energie – Details**, um die Energiedetails anzuzeigen.

Auf der Seite **Energie – Details** werden verschiedene Informationen für PDUs und andere Geräte bzw. Gruppen angezeigt. Power Center bietet keine Energiedetails für USVs.

Für Geräte bzw. Gruppen (außer PDU- und USV-Geräte) zeigt das Diagramm standardmäßig unter **Energie – Details** die Energiedetails der vergangenen Stunde an.



Sie haben darüber hinaus folgende Möglichkeiten:

Anzeigen der Energiedetails für das aktuelle Zeitfenster

- Klicken Sie auf die Registerkarte für ein Zeitfenster, damit die aktuellen Energiedetails angezeigt werden.

Tabelle 10-1. Zeitfenster und Intervall

Zeitfenster	Beschreibung	Intervall
15Min	15 Minuten	1 Minute
1H	1 Stunde	3 Minuten
1D	1 Tag	1 Stunde
1W	1 Woche	6 Stunden
1M	1 Monat	1 Tag
3M	3 Monate	1 Woche
1Y	1 Jahr	2 Wochen

HINWEIS: In der obigen Tabelle ist das Intervall aufgelistet, wenn das Abtastintervall den Standardwert (1 Minute) hat. Die Änderung des Abtastintervalls führt bei einem Zeitfenster von 15 Minuten bzw. einer Stunde zu unterschiedlichen Intervallen. Wenn Sie das Abtastintervall auf 3 Minuten ändern, beträgt bei einem Zeitfenster von 15 Minuten das Intervall 3 Minuten. Wenn Sie das Abtastintervall auf 6 Minuten ändern, beträgt bei einem Zeitfenster von 15 Minuten das Intervall 3 Minuten und bei einem Zeitfenster von einer Stunde 6 Minuten. Weitere Informationen zum Konfigurieren des Abtastintervalls finden Sie im Kapitel "Konfigurieren von Power Center" unter "Abtastintervall für Energie".

Anzeigen der Energiedetails für ein anderes Zeitfenster

- Klicken Sie auf die Pfeilschaltflächen <>, um die Details des vorherigen bzw. nächsten Abtastintervalls anzuzeigen, oder auf die Pfeilschaltflächen <<>>, um die Details der vorherigen bzw. nächsten Ergebnisseite für das aktuelle Zeitfenster anzuzeigen.

Sie können auf die Schaltflächen **Durchschnitt**, **Maximum** und **Minimum** klicken, um den ausgewählten Wert anzuzeigen.

- **Durchschnitt:** Der durchschnittliche Wert vom vorherigen Zeitpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt.
- **Maximum:** Der maximale Wert vom vorherigen Zeitpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt.

- **Minimum:** Der Mindestwert vom vorherigen Zeitpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt.

Beispiel: Sie betrachten Energiedetails im Fenster "1H" (1 Stunde). Der Maximalwert um 15:00 Uhr beträgt 500 W, das Zeitintervall beträgt 6 Minuten. In diesem Fall stellt der Wert von 500 W den maximalen Energieverbrauch von 14:54 bis 15:00 Uhr dar.

HINWEIS: Es ist nicht ungewöhnlich, wenn in der Zeile **Maximum** einige momentane Werte den Gesamtenergie-Wert überschreiten. Falls dies passiert, überwacht Power Center diesen Wert und reguliert ihn so, dass er wieder im normalen Energiebereich liegt. Sie müssen nur dann aktiv werden, wenn der **durchschnittliche** Energiewert den Gesamtenergie-Wert übersteigt.

HINWEIS: Sie können das Zeitintervall (Zeitraum von einem Zeitpunkt zum nächsten Zeitpunkt) auf der Seite **Einstellungen** festlegen. Weitere Informationen zum Konfigurieren des Intervalls finden Sie im Kapitel "Konfigurieren" unter "Überwachungseinstellungen".

Für Racks können Sie auch auf **Energieverbrauch** klicken, um den PDU-Energieverbrauch für alle Rack-PDUs anzuzeigen.

Sie können auch auf **Energierichtlinien** klicken, um eine Energierichtlinie zu ändern.

HINWEIS: Die Schaltfläche **Energierichtlinien** ist nur aktiviert, wenn Sie auf der Seite **Richtlinien** eine Energierichtlinie konfiguriert haben. Weitere Informationen zum Konfigurieren einer Energierichtlinie finden Sie im Kapitel "Energierichtlinien".

Sie können die folgenden Energiedetails der PDU-Geräte anzeigen. Weitere Informationen zu unterstützten PDU-Geräten finden Sie im Kapitel "Überblick" unter "Systemanforderungen".

- PDU-Geräteinformationen: Umfasst PDU-Name, Modell und IP-Adresse.
- PDU-Ausgangsinformationen: Umfasst Nummer der Steckdose, Energie (W), Spannung (V), Ampere (A) und Uhrzeit der aufgezeichneten Informationen in diesem Format: <JJJJ-MM-TT HH:MM:SS>. In der Tabelle werden die Informationen für jeden Ausgang sowie der Gesamtenergieverbrauch für alle Ausgänge aufgelistet.

HINWEIS: Für PDU-Ausgangsinformationen unterstützt Power Center nur die Dell Managed Rack PDU 6605.

Anzeigen des Energieverbrauchs

Auf der Seite **Energie – Details** werden die folgenden Informationen zum Energieverbrauch angezeigt:

- Energie für das IT-Equipment – Die Gesamtwerte für Energieverbrauch und -kosten für alle verwalteten Geräte in der ausgewählten Gruppe bzw. für das ausgewählte Gerät.

HINWEIS: Power Center kann den Energieverbrauch eines Geräts lesen, wenn es sich im Zustand S0 (Ein) befindet. Bei Geräten, die sich im Zustand S4/S5 befinden, verwendet Power Center zur Berechnung des Energieverbrauchs einen festen Wert (30 W).

- Kühlenergie – Die Schätzwerte für den Energieverbrauch und die Energiekosten, die zum Kühlen des ausgewählten Geräts bzw. der ausgewählten Gruppe erforderlich sind.

  *Kühlenergie = Energie für das IT-Equipment * Kühlungsmultiplikator*

  Sie können den Kühlungsmultiplikator auf der Seite **Einstellungen → Energieverbrauch** konfigurieren.

- Verbrauchte Energie (gesamt) – Die Gesamtsumme des Energieverbrauchs und der Kosten für das IT-Equipment und die Kühlenergie. Die Formel für die Berechnung lautet:

  *Kosten = (Energie für das IT-Equipment T1 * Kühlungsmultiplikator) * Arbeitspreis T1 + (Energie für das IT-Equipment T2 * Kühlungsmultiplikator) * Arbeitspreis T2 +°¦+(Energie für das IT-Equipment Tn * Kühlungsmultiplikator) * Arbeitspreis Tn*

HINWEIS: T1/T2/.../Tn steht für den Zeitraum (in Stunden), für den ein bestimmter Arbeitspreis gilt.

HINWEIS: Standardmäßig wird in der Spalte "Kosten" der Wert "0" angezeigt. Sie müssen den Kostentarif konfigurieren, damit Kosteninformationen angezeigt werden. Der Tarif ist eine globale Einstellung, die auf der Seite **Einstellungen → Energieverbrauch** festgelegt werden kann.

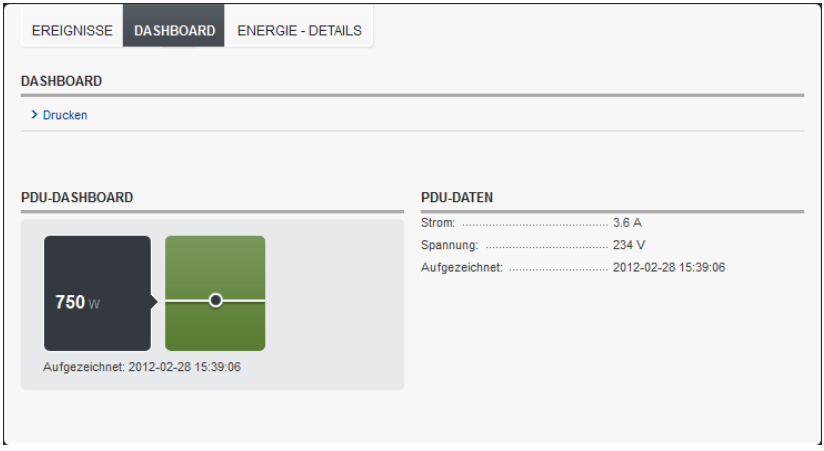
HINWEIS: Im Abschnitt "Energieverbrauch" werden Informationen basierend auf den Werten angezeigt, die auf der Seite **Einstellungen** konfiguriert wurden. Diese Informationen sollten nur als Schätzung verwendet werden.

HINWEIS: Wenn ein Gerät oder eine Gruppe neu in Power Center hinzugefügt oder erstellt wird, sind die im Zeitfenster "1W" und "1M" angezeigten Strom- und Energieverbrauchsdaten unterschiedlich, wenn die überwachte Zeit kürzer als eine Woche ist, und die angezeigten Daten im Zeitfenster "1H" und "1D" unterscheiden sich, wenn die überwachte Zeit weniger als ein Tag beträgt. Die Ursache hierfür liegt darin, dass Power Center unterschiedliche Abtastintervalle für unterschiedliche Zeitfenster verwendet. Beispiel: Ein Gerät wird um 15.10.2011 09:00 in Power Center hinzugefügt wird und die aktuelle Uhrzeit lautet 17.10.2011 11:10. Für das Zeitfenster "1M " (Abtastintervall ist 1 Tag) wird der Energieverbrauch von 17.09.2011 00:00 bis 17.10.2011 00:00 berechnet. Für das Zeitfenster "1W" (Abtastzeit ist 1 Stunde) wird der Energieverbrauch von 10.10.2011 11:00 bis 17.10.2011 11:00 berechnet. Es gibt also eine Lücke von 11 Stunden, wodurch die in den beiden Zeitfenstern angezeigten Daten nicht identisch sind.

Überwachen des PDU-Energieverbrauchs

Es gibt zwei Szenarios zum Überwachen der PDU-Energie:

- Wenn Sie das PDU-Dashboard über die Seite **Dashboard** einer Gruppe anzeigen: Das **PDU-Dashboard** zeigt alle PDU-Informationen in einer Tabelle an.
- Wenn Sie das PDU-Dashboard über die Seite **Dashboard** einer PDU anzeigen: Das **PDU-Dashboard** zeigt die speziellen PDU-Informationen wie folgt in einem Diagramm an:

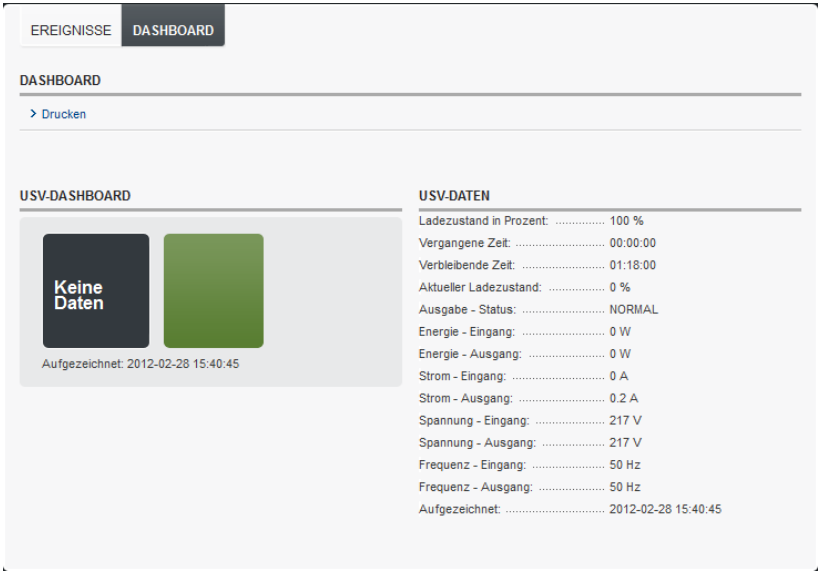


- Das linke und das rechte Kästchen zeigen den augenblicklichen Energiewert der PDU an.
- Auf der Seite werden auch die aus dem Gerät gelesenen PDU-Details aufgelistet. Wenn die Daten von diesem PDU-Gerät nicht bereitgestellt werden, wird **Nicht zutreffend** angezeigt.

Überwachen des UPS-Energieverbrauchs

Es gibt zwei Szenarios zum Überwachen der USV-Energie:

- Wenn Sie das USV-Dashboard über die Seite **Dashboard** einer Gruppe anzeigen: Das **USV-Dashboard** zeigt alle USV-Informationen in einer Tabelle an.
- Wenn Sie das USV-Dashboard über die Seite **Dashboard** einer USV anzeigen: Das **USV-Dashboard** zeigt die speziellen USV-Informationen wie folgt in einem Diagramm an:



- Das linke und das rechte Kästchen zeigen die Temperatur der USV an.
- Auf der Seite werden auch die aus dem Gerät gelesenen USV-Details aufgelistet. Wenn die Daten von diesem USV-Gerät nicht bereitgestellt werden, wird **Nicht zutreffend** angezeigt.

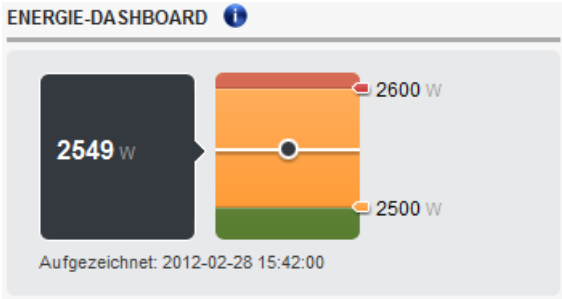
Energie-Dashboard

Sie können den allgemeinen Status von Power Center auf der Seite **Dashboards** überwachen.

So zeigen Sie das Dashboard an:

1. Navigieren Sie zu **Energie – Übersicht → Physische/logische Gruppen**.
2. Klicken Sie auf das Gruppen- bzw. Gerätesymbol und anschließend auf **Dashboards**.

Das Dashboard-Diagramm wird angezeigt:



Für Geräte (außer PDU- und USV-Geräte):

- Das linke Kästchen zeigt den durchschnittlichen Energieverbrauch des letzten Abtastintervalls an.
- Das rechte Kästchen zeigt die Ebene dieses durchschnittlichen Energieverbrauchs im Vergleich zu den Energiegrenzwerten an, die Sie auf der Registerkarte **Grenzwerte** festgelegt haben:

Für Gruppen:

- Das linke Kästchen zeigt den Gesamtenergie-Wert des letzten Abtastintervalls für die Geräte mit der Energie-Fähigkeit "Monitor" in der Gruppe an.
- Das rechte Kästchen zeigt die Stufe dieses Gesamtenergie-Werts im Vergleich zu den Energiegrenzwerten an, die Sie auf der Registerkarte **Grenzwerte** festgelegt haben.

HINWEIS: Der Gesamtenergie-Wert ist der Energiewert, der sich aus der Summe der Energiedaten ergibt. Die Berechnungsformel ist fallweise und hängt davon ab, ob die Summe der Daten auf Zeiträumen oder Gruppen basiert.

Das rechte Kästchen zeigt verschiedene Farben an, die unterschiedliche Schweregradstufen angeben:

- Die Farbe Rot steht für den Energiebereich, der ein kritisches Ereignis auslöst.
- Die Farbe Orange steht für den Energiebereich, der ein Warnungsereignis auslöst.
- Die Farbe Grün steht für den Energiebereich, der kein Ereignis auslöst.

Weitere Informationen zum Konfigurieren des Abtastintervalls finden Sie im Kapitel "Konfigurieren von Power Center" unter "Überwachungseinstellungen".

Weitere Informationen zum Konfigurieren der Grenzwerte finden Sie in diesem Kapitel unter "Energieüberwachungskonfiguration".

Drucken des Energieüberwachungs-/Dashboard-Diagramms

Klicken Sie auf **Drucken**, um das Energieüberwachungs- und Energie-Dashboard-Diagramm in einer PDF-Datei oder auf einem Drucker auszugeben.

Sie müssen den Webbrowser festlegen, um die Option "Hintergrund drucken" und andere Druckeinstellungen zu aktivieren. Anderenfalls werden die Ergebnisse entweder ohne Hintergrund oder mit einer fehlerhaften Seitenausrichtung gedruckt.

So aktivieren Sie die Option "Hintergrund drucken" in Mozilla Firefox:

1. Navigieren Sie zu **Datei** → **Seite einrichten** → **Format & Optionen**.
2. Aktivieren Sie die Option **Hintergrund drucken (Farben und Bilder)**.
3. Klicken Sie auf **OK**.

So aktivieren Sie die Option "Hintergrund drucken" in Microsoft Internet Explorer:

1. Navigieren Sie zu **Datei** → **Seite einrichten**.
2. Aktivieren Sie die Option **Hintergrundfarben und -bilder drucken**.
3. Klicken Sie auf **OK**.

Wenn Sie die Diagramme in Microsoft Internet Explorer 8 drucken, müssen Sie Folgendes sicherstellen:

- Der Webbrowser-Modus darf nicht als Internet Explorer 7 festgelegt sein.
- Die folgenden Optionen sind alle unter **Datei → Seite einrichten** ausgewählt:
  - Hochformat
  - Hintergrundfarben und -bilder drucken
  - "An Größe anpassen" aktivieren

11

Temperaturüberwachung

Power Center ermöglicht die Überwachung der aktuellen Temperatur sowie der Verlaufsdaten der Temperatur von Rechenzentren in Power Center. Es liefert Ihnen Informationen zum Temperaturstatus und unterstützt Sie bei der Identifizierung überhitzter Stellen im Rechenzentrum.

Sie können den Temperaturstatus auf verschiedenen Geräte- bzw. Gruppenebenen überwachen, die Einstellungen für die Temperaturüberwachung an Ihre Überwachungsanforderungen anpassen und das Temperaturstatus-Diagramm ausdrucken.

Temperaturüberwachungsebene

Power Center bietet eine Temperaturüberwachung auf den folgenden Ebenen:

- Geräteebene:

  Sie können die temperaturbezogenen Messwerte für Geräte überwachen.

- Ebene physischer Gruppen:

  Sie können temperaturbezogene Messwerte auf der Ebene physischer Gruppen (Rechenzentrum, Raum, Gang, Gehäuse modular) überwachen.

- Ebene logischer Gruppen:

  Sie können temperaturbezogene Messwerte auf der Ebene logischer Gruppen überwachen.

Konfiguration der Temperaturüberwachung

Sie können in Power Center die folgenden Einstellungen für die Temperaturüberwachung konfigurieren:

- Grenzwerte (Einlasstemperaturbereich für Ereignisse)
- Geräte- und Gruppenbereich (alle überwachen oder nicht alle überwachen)

- Abtastintervall (1, 3 oder 6 Minuten)
- Standardmaßeinheiten (Celsius oder Fahrenheit)

Grenzwerte sind nützlich, wenn Sie benachrichtigt werden möchten, sobald die für die Gruppe bzw. das Gerät geltenden Temperaturgrenzwerte überschritten werden. Wenn der Temperaturwert einen kritischen Grenzwert oder Warnungsgrenzwert überschreitet, wird das entsprechende Ereignis gesendet.

So konfigurieren Sie Grenzwerte:

1. Navigieren Sie zu **Energie – Übersicht** → **Physische** (oder **logische**) **Gruppen** und klicken Sie auf das Gruppen- bzw. Gerätesymbol.
2. Navigieren Sie zu **Grenzwerte** → **Temperaturgrenzwerte** und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
3. Geben Sie Werte für Folgendes ein:

- Kritische Grenzwerte für die durchschnittliche Einlasstemperatur – Größer als – Wenn die Temperatur höher ist als die Einstellung, wird das kritische Ereignis "Durchschnittliche Einlasstemperatur" gesendet.
- Kritische Grenzwerte für die durchschnittliche Einlasstemperatur – Niedriger als – Wenn die Temperatur niedriger ist als die Einstellung, wird das kritische Ereignis "Durchschnittliche Einlasstemperatur" gesendet.
- Warnungsgrenzwerte für die durchschnittliche Einlasstemperatur – Größer als – Wenn die Temperatur höher ist als die Einstellung, wird das Warnungsereignis "Durchschnittliche Einlasstemperatur" gesendet.
- Warnungsgrenzwerte für die durchschnittliche Einlasstemperatur – Niedriger als – Wenn die Temperatur niedriger ist als die Einstellung, wird das Warnungsereignis "Durchschnittliche Einlasstemperatur" gesendet.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Nach dem Konfigurieren der Grenzwerte werden auf der Registerkarte **Temperaturdetails** vier verschiedenfarbige Linien angezeigt, die die Grenzwerte angeben.

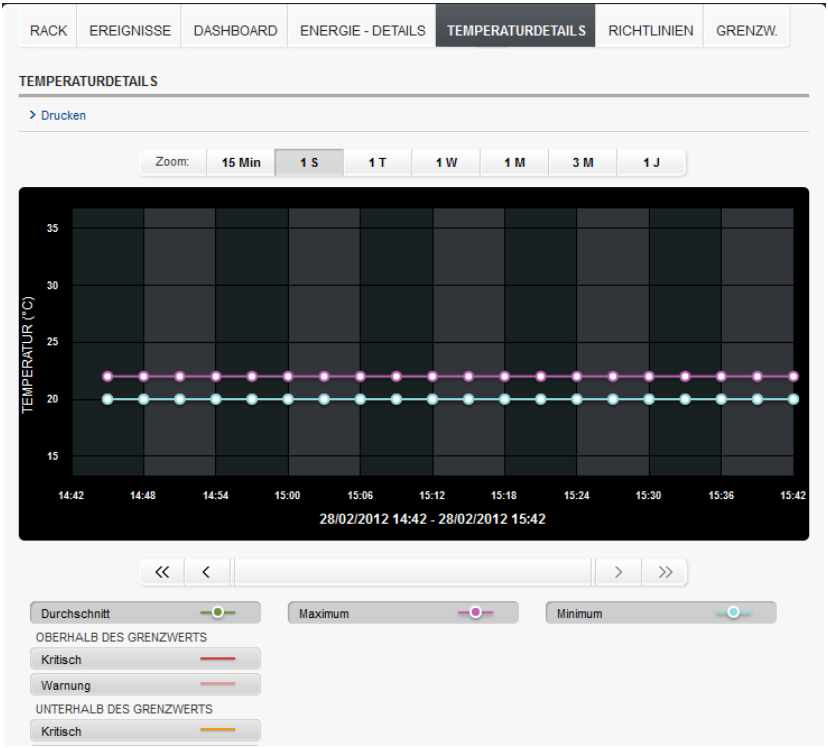
Weitere Informationen zum Konfigurieren des Geräte- bzw. Gruppenbereichs und des Abtastintervalls finden Sie im Kapitel "Konfigurieren von Power Center" unter "Überwachungseinstellungen".

Weitere Informationen zum Konfigurieren der Standardmaßeinheiten und des Energieverbrauchs finden Sie im Kapitel "Konfigurieren von Power Center" unter "Einstellungen für den Energieverbrauch".

Anzeigen der Temperaturdetails

Navigieren Sie zur Seite **Energie – Übersicht → Physische (oder logische) Gruppen**, klicken Sie auf das Gruppen- bzw. Gerätesymbol und öffnen Sie anschließend die Registerkarte **Temperaturdetails**, um die Temperaturdetails anzuzeigen.

Temperaturdetails:



Standardmäßig zeigt das Diagramm "Temperaturdetails" die Temperaturdetails der vergangenen Stunde an. Sie haben darüber hinaus folgende Möglichkeiten:

- **Anzeigen der Temperaturdetails des aktuellen Zeitfensters**

  Klicken Sie auf die Registerkarte für ein Zeitfenster, damit die aktuellen Temperaturdetails angezeigt werden.

Tabelle 11-1. Zeitfenster und Zeitintervall

Zeitfenster	Beschreibung	Zeitintervall
15Min	15 Minuten	1 Minute
1H	1 Stunde	3 Minuten
1D	1 Tag	1 Stunde
1W	1 Woche	6 Stunden
1M	1 Monat	1 Tag
3M	3 Monate	1 Woche
1Y	1 Jahr	2 Wochen

HINWEIS: In der obigen Tabelle ist das Intervall aufgelistet, wenn das Abtastintervall den Standardwert (1 Minute) hat. Die Änderung des Abtastintervalls führt bei einem Zeitfenster von 15 Minuten bzw. einer Stunde zu unterschiedlichen Intervallen. Wenn Sie das Abtastintervall auf 3 Minuten ändern, beträgt bei einem Zeitfenster von 15 Minuten das Intervall 3 Minuten. Wenn Sie das Abtastintervall auf 6 Minuten ändern, beträgt bei einem Zeitfenster von 15 Minuten das Intervall 3 Minuten und bei einem Zeitfenster von einer Stunde 6 Minuten. Weitere Informationen zum Konfigurieren des Abtastintervalls finden Sie im Kapitel "Konfigurieren von Power Center" unter "Abtastintervall für Energie".

- **Anzeigen der Temperaturdetails eines anderen Zeitfensters**

  Klicken Sie auf die Pfeilschaltflächen <>, um die Details des vorherigen bzw. nächsten Abtastintervalls anzuzeigen, oder auf die Pfeilschaltflächen <<>>, um die Details der vorherigen bzw. nächsten Ergebnisseite für das aktuelle Zeitfenster anzuzeigen.

Sie können auf die Schaltflächen **Durchschnitt**, **Maximum** und **Minimum** klicken, um den ausgewählten Wert anzuzeigen.

- **Durchschnitt:** Der durchschnittliche Wert vom vorherigen Zeitpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt.
- **Maximum:** Der maximale Wert vom vorherigen Zeitpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt.
- **Minimum:** Der Mindestwert vom vorherigen Zeitpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt.

Beispiel: Sie betrachten Temperaturdetails im Fenster 1H (1 Stunde). Der Maximalwert um 15:00 Uhr betägt 40°C, das Zeitintervall beträgt 6 Minuten. In diesem Fall stellt der Wert von 40°C den maximalen Temperaturwert von 14:54 bis 15:00 Uhr dar.

Gehäusedetails:

Die Tabelle "Gehäusedetails" wird angezeigt, wenn Sie die Seite **Temperaturdetails** für ein Gehäuse aufrufen. Unter **Gehäusedetails** werden alle Blade-Server im Gehäuse und deren Temperaturdetails in einer Tabelle aufgelistet, einschließlich:

- **Gerät:** Der Gerätename.
- **Durchschnitt:** Der Durchschnittswert des letzten Abtastintervalls.
- **Maximum:** Der Maximalwert des letzten Abtastintervalls.
- **Minimum:** Der Mindestwert des letzten Abtastintervalls.

HINWEIS: Sie können das Zeitintervall (der Zeitraum von einem Zeitpunkt zum nächsten Zeitpunkt) auf der Seite **Einstellungen** festlegen. Weitere Informationen zum Konfigurieren des Intervalls finden Sie im Kapitel "Konfigurieren" unter "Überwachungseinstellungen".

HINWEIS: Wenn keine Daten verfügbar sind, wird in den Feldern "Durchschnitt", "Maximum" und "Minimum" **Nicht zutreffend** angezeigt. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn der Blade-Server ein nicht unterstütztes Gerät ist.

Überwachen der Temperatur des Gehäuses bzw. des Blade-Servers

Sie können die Einlasstemperatur auf der Blade-Server-Ebene überwachen.

Sie können die Einlasstemperatur ebenfalls auf der Gehäuseebene überwachen, darunter die Details für die durchschnittliche, die maximale und die minimale Temperatur.

Überwachen der Temperatur von Geräten bzw. Gruppen

Power Center unterstützt die Temperaturüberwachung der Einlasstemperaturspanne für Geräte und Gruppen. Die Einlasstemperaturspanne ist die durchschnittliche Einlasstemperaturdifferenz zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Temperaturmesswert für ein Gerät in einer Gruppe (Celsius oder Fahrenheit). Sie können diesen Wert anhand der höchsten und niedrigsten Temperatur aus dem Diagramm **Temperaturdetails** berechnen.

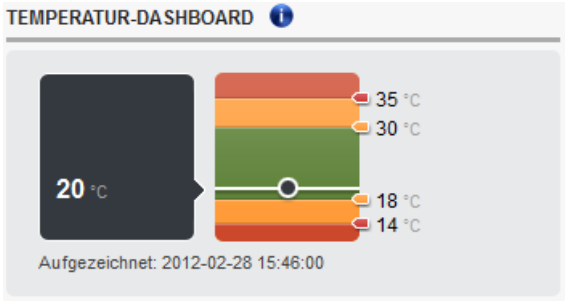
Temperatur-Dashboard

Die Seite **Dashboards** zeigt den allgemeinen Status von Power Center an.

So zeigen Sie das Dashboard an:

1. Navigieren Sie zu **Energie – Übersicht → Physische/logische Gruppen**.
2. Klicken Sie auf das Gruppen- bzw. Gerätesymbol und anschließend auf **Dashboards**.

Das Dashboard-Diagramm wird angezeigt:



Für Geräte (außer PDU- und USV-Geräte):

- Das linke Kästchen zeigt den durchschnittlichen Temperaturstatus des letzten Abtastintervalls an.
- Das rechte Kästchen zeigt die Ebene dieses durchschnittlichen Temperaturstatus im Vergleich zu den Temperaturgrenzwerten an, die Sie auf der Registerkarte **Grenzwerte** festgelegt haben:

Für Gruppen:

- Das linke Kästchen zeigt den Gesamttemperaturwert des letzten Abtastintervalls für die Geräte mit der Energie-Fähigkeit "Monitor" in der Gruppe an.
- Das rechte Kästchen zeigt die Ebene dieses Gesamttemperaturwerts im Vergleich zu den Temperaturgrenzwerten an, die Sie auf der Registerkarte **Grenzwerte** festgelegt haben.

HINWEIS: Der Gesamttemperaturwert ist der Temperaturwert, der sich aus der Summe der Temperaturdaten ergibt. Die Berechnungsformel ist fallweise und hängt davon ab, ob die Summe der Daten auf Zeiträumen oder Gruppen basiert.

Das rechte Kästchen zeigt verschiedene Farben an, die unterschiedliche Schweregradstufen angeben:

- Die Farbe Rot steht für den Temperaturbereich, der ein kritisches Ereignis auslöst.
- Die Farbe Orange steht für den Temperaturbereich, der ein Warnungsereignis auslöst.
- Die Farbe Grün steht für den Temperaturbereich, der kein Ereignis auslöst.

Weitere Informationen zum Konfigurieren des Abtastintervalls finden Sie im Kapitel "Konfigurieren von Power Center" unter "Überwachungseinstellungen".

Weitere Informationen zum Konfigurieren der Grenzwerte finden Sie im Kapitel "Temperaturüberwachung" unter "Konfiguration der Temperaturüberwachung".

Drucken des Temperaturüberwachungs-/ Dashboard-Diagramms

Klicken Sie auf **Drucken**, um das Temperaturüberwachungs- und das Temperatur-Dashboard-Diagramm in einer PDF-Datei oder auf einem Drucker auszugeben.

Sie müssen den Webbrowser festlegen, um die Option "Hintergrund drucken" und andere Druckeinstellungen zu aktivieren. Anderenfalls werden die Ergebnisse entweder ohne Hintergrund oder mit einer fehlerhaften Seitenausrichtung gedruckt.

Informationen zum Aktivieren der Option "Hintergrund drucken" sowie zu weiteren Druckoptionen finden Sie im Kapitel "Energieüberwachung" unter "Drucken des Energieüberwachungs-/Dashboard-Diagramms".

12

Energierichtlinien

Eine Energierichtlinie besteht aus mehreren Konfigurationen, die zum Verwalten der Gesamtenergie für Geräte oder Gruppen verwendet werden. Eine Richtlinie ist für das Definieren der Energieverwaltung in verschiedenen Situationen nützlich, beispielsweise:

- Sie können eine Richtlinie einrichten, um sicherzustellen, dass der Energieverbrauch nicht die Kapazität des Stromkreises übersteigt.
- Sie können eine Richtlinie mit einer geplanten Zeit einrichten, die der Arbeitslast der Gruppe bzw. des Geräts entspricht. So können Sie beispielsweise einen aggressiven Grenzwert festlegen, wenn die Arbeitslast gering ist, um für Ihr Rechenzentrum Energie zu sparen.
- Sie können eine Richtlinie einrichten, um die Rack-Dichte zu erhöhen. Sie haben beispielsweise zehn Geräte im Rack A_01, das von Power Center überwacht wird. Durch die Überwachung des Energieverbrauchs auf der Seite **Energie – Details** können Sie schätzen, wie viele Geräte Sie zu Rack A_01 hinzufügen können. Sie können eine Richtlinie festlegen, um den Gesamtenergieverbrauch von Rack A_01 zu begrenzen, nachdem Sie die Geräte hinzugefügt haben.

Power Center unterstützt zwei Richtlinientypen:

- Statische Energierichtlinie – Die Gesamtenergie für jedes Gerät wird von Ihnen definiert und nicht geändert, sofern Sie es nicht neu definieren. Eine statische Energierichtlinie ermöglicht Ihnen, eine Gesamtenergie für jedes Gerät in der Gruppe festzulegen. Sie können eine statische Energierichtlinie für ein Rack, ein Gehäuse oder ein Gerät erstellen.

- Dynamische Energierichtlinie – Die Gesamtenergie für jedes Gerät wird von Power Center basierend auf den Energieverbrauchsinformationen und anderen Energieinformationen für jedes Gerät bei Bedarf dynamisch zugewiesen. Power Center wertet den Energieverbrauch für jedes Gerät in jedem Überwachungszyklus aus, um zu entscheiden, ob eine Änderung der Gesamtenergie für die einzelnen Geräte erforderlich ist. Eine dynamische Energierichtlinie ermöglicht Ihnen, die Energie für jedes Gerät in der Gruppe dynamisch zuzuweisen, während die Gesamtenergie für die Gruppe gleich bleibt. Eine dynamische Energierichtlinie besitzt im Vergleich zu einer statischen Energierichtlinie eine geringere Auswirkung auf die Leistung eines Geräts bzw. einer Gruppe. Sie können eine dynamische Energierichtlinie für eine logische Gruppe, ein Rechenzentrum, einen Raum, einen Gang, ein Rack oder ein Gehäuse erstellen.

Wie funktioniert eine dynamische Energierichtlinie?

Um die Funktionsweise einer dynamischen Richtlinie zu verstehen, müssen Sie zunächst die folgenden Begriffe kennen:

- Verbrauch – Die Energie, die ein Gerät verbraucht.
- Gesamtenergie – Die maximale Energiemenge, die ein Gerät verbrauchen darf (entspricht möglicherweise nicht seinem Bedarf).
- Reserve – Die Differenz zwischen der Gesamtenergie und dem Energieverbrauch eines Geräts oder einer Gruppe von Geräten gemäß einer Energierichtlinie.
- Bedarf – Die Energiemenge, die ein Gerät zur Bewältigung seiner Arbeitslast benötigt.

Höchste Priorität der dynamischen Energierichtlinie hat die Aufrechterhaltung der Gesamtenergie der Gruppe. Dies bedeutet, dass alle Geräte ihre Arbeitslasten ausführen können, ohne dass mehr Energie als die Gesamtenergie benötigt wird. Die Priorität des Geräts wird bei der Zuweisung der Gesamtenergie zu einer Gerätegruppe möglicherweise nicht berücksichtigt, wenn die Gesamtenergie größtenteils oder ganz im Sinne der Aufrechterhaltung der Gesamtenergie für jedes der Geräte in der Richtlinie zugewiesen wird: Wenn Geräte mit einer geringeren Priorität mehr Energie benötigen, um ihre Gesamtenergie aufrechtzuerhalten, erhalten sie möglicherweise mehr Energie als ein Gerät mit einer höheren Priorität. Falls die Gesamtenergie zu restriktiv bemessen ist und der Energieverbrauch der Gruppe die Gesamtenergie übersteigt, wird ein Ereignis für die Energierichtlinie gesendet. Wenn eine Energierichtlinie ständig von einem oder mehreren Geräten verletzt wird, die ihre Gesamtenergie überschreiten, müssen Sie die Energiezuweisung überdenken oder die Arbeitslasten anpassen.

Wenn Schwankungen bei den Energieanforderungen der Geräte auftreten, nachdem die Gesamtenergie für alle Geräte in einer Energierichtlinie erfolgreich festgelegt wurde, ist es möglich, dass ein Gerät, das mehr Energie benötigt, diese nicht erhält, da die Gesamtenergie eines anderen Geräts in der Richtlinie unterschritten werden könnte, wenn sie gesenkt wird. Wenn Sie für ein oder mehrere Geräte in einer Richtlinie eine niedrigere Gesamtenergie erzwingen möchten, können Sie eine statische Energierichtlinie für das Gerät auf einer niedrigeren Ebene erstellen. In diesem Fall wird die am stärksten beschränkte Gesamtenergie der sich überschneidenden Richtlinien auf das Gerät angewendet.

Falls aus der Gesamtenergie überschüssige Energie zur Verfügung steht (*Reserve*), nachdem die Gesamtenergie-Anforderungen für alle Geräte in der Richtlinie erfüllt sind, kann diese überschüssige Energie entsprechend der Priorität und dem Bedarf des Geräts in der Energierichtlinie dynamisch zugewiesen werden.

Falls der durchschnittliche Energieverbrauch eines Geräts unter die für das Gerät festgelegte Gesamtenergie sinkt, wird seine Gesamtenergie in jedem Überwachungszyklus ausgewertet und angepasst und die überschüssige Energie wird als Reserve betrachtet, die von anderen Geräten verbraucht werden kann.

Energierichtlinien-Funktionen

Power Center definiert die folgenden Statuszustände von Energierichtlinien-Funktionen für die Geräte:

- Unbekannt – Wird angezeigt für nicht unterstützte Geräte bzw. für Geräte, die nie mit Power Center verbunden waren.
- Keine – Nicht richtlinienfähig. Sie können für dieses Gerät keine Richtlinie festlegen.
- Monitor – Nur mit Energieüberwachungs-Fähigkeiten.
- Monitor und Kappen – Mit Funktionen zur Energieüberwachung und zum Kappen.
- Monitor, aufrüstbar – Mit Energieüberwachungs-Fähigkeiten und für Gesamtenergie-Funktionen aktualisierbar.

Dieser Status der Energierichtlinien-Fähigkeit befindet sich in der Spalte **Energie-Fähigkeit** der Seite **Geräteliste**.

Wenn sich bei Servern, die mit Dell iDRAC7 konform sind, aufgrund einer Lizenzänderung die Energierichtlinien-Fähigkeit ändert, aktualisiert Power Center innerhalb von 24 Stunden seine Informationen in der Verwaltungskonsole. Es gibt zwei Szenarios:

Szenario 1. Die Lizenz läuft ab oder wurde nicht importiert

In diesem Fall tritt Folgendes ein:

- Falls auf den Geräten eine Richtlinie vorhanden ist, erhalten Sie ein Ereignis des Typs "Server-Fähigkeiten geändert".
- Die Registerkarte **Richtlinie** der Geräte auf der Seite **Energie – Übersicht** wird deaktiviert.
- Der Status der Energie-Fähigkeit der Geräte wird auf der Seite **Geräteliste** auf "Keine" gesetzt.
- Sie können die Richtlinie dieses Geräts auf der Seite **Richtlinien** nicht bearbeiten, Sie können sie nur löschen.

Szenario 2. Sie versuchen, eine Lizenz auf einem Gerät zu importieren, ohne dass eine Lizenz importiert wurde

In diesem Fall tritt Folgendes ein:

- Falls auf den Geräten eine Richtlinie vorhanden ist, erhalten Sie ein Ereignis des Typs "Server-Fähigkeiten geändert".
- Die Registerkarte **Richtlinie** der Geräte auf der Seite **Energie – Übersicht** wird **aktiviert**.
- Der Status der Energie-Fähigkeit der Geräte wird auf der Seite **Geräteliste** geändert.
- Die Richtlinie der Geräte kann bearbeitet werden. Sie können über die Seite **Richtlinien** darauf zugreifen.

Aktualisieren der Energierichtlinien-Fähigkeit von Geräten

Die Energierichtlinien-Fähigkeit einiger Geräte kann aktualisiert werden, um den Energieverbrauch zu begrenzen, z. B. beim Dell PowerEdge M620. Für diese Geräte wird **Monitor, aufrüstbar** angezeigt. Um das Gerät zu aktualisieren, damit der Energieverbrauch begrenzt werden kann, navigieren Sie zur Seite **Geräteliste** und klicken Sie neben dem Gerät auf **Upgrade** und folgen Sie dann den Anweisungen der Popup-Hilfe, um die Energiefähigkeit des Geräts zu aktualisieren. Sobald die Aktualisierung abgeschlossen ist, ändert sich der Status der Energie-Fähigkeit innerhalb von 24 Stunden in **Monitor und Kappen**.

Erstellen einer Richtlinie

Sie können statische oder dynamische Richtlinien für Ihr Gerät bzw. Ihre Gruppe erstellen.

Sie können statische Energierichtlinien für ein Rack, Gehäuse oder Gerät und dynamische Energierichtlinien für alle Gruppen bzw. Geräte erstellen. Die Energierichtlinien gelten nur für die Gruppen bzw. Geräte, die über die Energie-Fähigkeit "Monitor und Kappen" verfügen.

Sie können für eine Gruppe oder ein Gerät mehrere Richtlinien erstellen. Dies ist nützlich, wenn Sie für dasselbe Gerät bzw. dieselbe Gruppe zu unterschiedlichen Zeiträumen unterschiedliche Richtlinien anwenden möchten.

So erstellen Sie eine neue Richtlinie:

1. Navigieren Sie zur Seite **Energie – Übersicht → Physische/logische Gruppen**.
2. Klicken Sie auf das Symbol für das Rack/Gehäuse/Gerät und wechseln Sie zur Registerkarte **Richtlinien**.
3. Klicken Sie auf **Neue Richtlinie erstellen**.
4. Legen Sie im Fenster **Neue Richtlinie erstellen** einen Wert für die Gesamtenergie fest, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
   a. Geben Sie einen Richtliniennamen ein. Es gilt eine maximale Länge von 25 Zeichen.
   b. Wählen Sie **Statisch** oder **Dynamisch** in der Dropdown-Liste **Richtlinientyp** aus. Dieser Schritt ist nur verfügbar, wenn Sie eine Richtlinie für ein Rack bzw. Gehäuse erstellen.
   c. Wählen Sie einen festen Zeitraum für die Anzeige der Werte **Durchschnittliche Energie** und **Maximale Energie** aus, um einen Gesamtenergie-Wert zu schätzen. Die Werte **Durchschnittliche Energie, Maximale Energie**, **Untere Grenze** und **Obere Grenze** beziehen sich nur auf die Geräte, die über die Energie-Fähigkeit "Monitor und Kappen" verfügen.
   d. Geben Sie den **Gesamtenergie-Wert** oder den **Prozentsatz der Kapazität** für die Gruppe bzw. das Gerät ein:

- **Gesamtenergie-Wert:** Geben Sie einen Wert zwischen **Untere Grenze** und **Obere Grenze** ein. Die untere Grenze ist der niedrigste Energieverbrauch, seit das Gerät bzw. die Gruppe erkannt oder hinzugefügt wurde. Die obere Grenze ist der maximale Energieverbrauch, wenn sich das Gerät bzw. die Gruppe im Zustand maximaler Arbeitslast befindet. Sie können keinen Gesamtenergie-Wert eingeben, der niedriger ist als der Wert für die untere Grenze. Dieser Wert ist das Gesamtbudget für den Energieverbrauch für Geräte, die über die Energie-Fähigkeit "Monitor und Kappen" verfügen.

- **Prozentsatz der Kapazität:** Geben Sie einen Prozentsatz (1 bis 100 %) des Werts "Obere Grenze" ein, um die Gesamtenergie festzulegen.

Der "Gesamtenergie-Wert" und der "Prozentsatz der Kapazität" sind voneinander abhängige Werte. Die folgende Formel beschreibt die Beziehung zwischen den beiden Werten:

*Obere Grenze * Prozentsatz der Kapazität = Gesamtenergie-Wert*

e Klicken Sie auf **Weiter**.

HINWEIS: Die Standardeinheit für Gesamtenergie ist Watt. Sie können eine andere Einheit verwenden. Weitere Informationen zum Ändern der Standardeinheit finden Sie im Kapitel "Konfigurieren von Power Center" unter "Einstellungen für Standardmaßeinheiten".

5 Weisen Sie der Gruppe bzw. dem Gerät Energie zu:

- Für eine dynamische Richtlinie kann die Priorität ("Hoch", "Mittel" und "Niedrig") für die einzelnen Geräte in der Gruppe nach Bedarf geändert werden. Klicken Sie nach dem Auswählen der Priorität auf **Weiter**.

HINWEIS: Auf dieser Seite werden alle Geräte angezeigt, aber Sie können nur die Priorität für die Geräte konfigurieren, die über die Energie-Fähigkeit "Monitor und Kappen" verfügen.

HINWEIS: Sie können Prioritätsebenen basierend auf den Service Level Agreements festlegen, die den auf verschiedenen Geräten bzw. Gruppen ausgeführten Arbeitslasten zugewiesen sind. Power Center reserviert einen größeren Anteil der Energie für die Geräte bzw. Gruppen mit einer höheren Priorität, wenn die Gesamtenergie nicht vollständig genutzt wird.

- Für eine statische Richtlinie verwendet Power Center standardmäßig für alle Geräte denselben Prozentsatz des Werts "Obere Grenze" als Gesamtenergie. Sie können einen anderen Wert eingeben ("Gesamtenergie-Wert" oder "Prozentsatz der Kapazität") und auf **Weiter** klicken.

HINWEIS: Wenn die Summe der eingegebenen Geräte-Gesamtenergie höher ist als der im vorherigen Schritt festgelegte Gesamtenergie-Wert, ändert Power Center den Gesamtenergie-Wert und zeigt eine Meldung an.

6 Geben Sie einen Richtlinienplan ein, der Folgendes umfasst:

- Zeitstempel – Uhrzeit.
  - Immer – Die Richtlinie ist immer wirksam.
  - Bereich – Geben Sie die Start- und Endzeit für die Gültigkeit der Richtlinie ein. Sie können eine beliebige Uhrzeit zwischen 00:00 und 23:59 eingeben. Wenn Sie eine Startzeit eingegeben haben, die nach der Endzeit liegt, beispielsweise 23:00 – 07:00 Uhr, beträgt der effektive Zeitraum von 23:00 Uhr des aktuellen Tages bis 07:00 Uhr des nächsten Tages.
- Wiederholungsmuster – Wochentag.
  - Immer – Die Richtlinie gilt von Montag bis Sonntag.
  - Wochentage – Wählen Sie die Wochentage aus, an denen die Richtlinie gelten soll.
- Wiederholungsbereich –Start- und Enddatum.
  - Immer – Die Richtlinie ist das ganze Jahr über gültig.
  - Bereich – Geben Sie das Start- und Enddatum für die Gültigkeit der Richtlinie ein.

Nachdem Sie den Zeitplan definiert haben, klicken Sie auf **Weiter**.

7 Prüfen Sie die Richtlinien-Zusammenfassungsinformationen und klicken Sie auf **Übernehmen**. Die neue Richtlinie wird erstellt und anschließend sofort wirksam.

HINWEIS: Der vorhandene, in den Richtlinien (einschließlich EPR) festgelegte Gesamtenergie-Wert bleibt auf den Geräten selbst dann erhalten, wenn Power Center beschädigt ist. Dies beeinträchtigt die Leistung der Geräte, auf die Richtlinien angewendet werden. Sie müssen die Daten von Power Center regelmäßig sichern, um solche Beeinträchtigungen zu vermeiden. Um die Richtlinien nach der Beschädigung von Power Center wiederherzustellen, führen Sie die folgenden Schritte aus: 1) Installieren Sie Power Center neu. 2) Verwenden Sie zur Wiederherstellung die Sicherungsdaten. Nach Fertigstellung der beiden Schritte können Sie die zuvor vorhandenen Richtlinien zum Steuern der Geräte verwenden. Weitere Informationen zum Sichern und Wiederherstellen der Daten von Power Center finden Sie im Kapitel "Sicherung und Wiederherstellung".

Anzeigen von Details zu Richtlinien

Sie können Richtlinien auf den folgenden Seiten anzeigen:

- Seite **Richtlinie** – Auf dieser Seite werden alle Richtlinien aufgelistet. Sie können auf dieser Seite keine Richtlinie erstellen. Sie können die Richtlinien bearbeiten, löschen, sortieren, filtern bzw. aktivieren/deaktivieren.
- Seite **Energie – Übersicht → Richtlinie** – Auf dieser Seite werden die Richtlinien für eine bestimmte Einheit aufgelistet. Um die Richtlinien anzuzeigen, navigieren Sie zur Seite **Energie – Übersicht**, wählen Sie eine physische oder logische Gruppe aus, wählen Sie anschließend eine Einheit aus und klicken Sie dann auf deren Registerkarte **Richtlinien**. Sie können auf dieser Seite Richtlinien erstellen, bearbeiten, löschen, sortieren bzw. aktivieren/deaktivieren.

Auf diesen beiden Seiten werden Richtliniendetails angezeigt:

- Aktiviert – Die Richtlinie ist aktiviert oder deaktiviert.
- Aktiv – Die Richtlinie wird verwendet oder sie wird nicht verwendet.
- Name der Einheit – Der Name der Einheit.
- Richtlinienname – Der Name der Richtlinie.
- Typ – Statische Energierichtlinie oder dynamische Energierichtlinie.
- Gesamtenergie – Gesamtenergie für die Einheit.
- Datumsbereich – Das Start- und Enddatum für die Gültigkeit der Richtlinie.
- Zeitbereich – Die Uhrzeit, zu der die Richtlinie gültig wird.
- Tage – Der Wochentag, an dem die Richtlinie gültig wird.

Prioritätsebenen für Richtlinien

Wenn Sie eine Richtlinie erstellen oder aktualisieren, können Sie unterschiedliche Prioritätsebenen für jedes Gerät bzw. jede Gruppe auswählen. Sie können beispielsweise Prioritätsebenen basierend auf den Service Level Agreements festlegen, die den auf einem Gerät bzw. einer Gruppe ausgeführten Arbeitslasten zugewiesen sind.

Power Center reserviert einen größeren Anteil der Energie für die Geräte bzw. Gruppen mit einer höheren Priorität, wenn die Gesamtenergie nicht vollständig genutzt wird.

Für jedes Gerät bzw. jede Gruppe können Sie eine von drei Prioritätsebenen festlegen:

- Niedrig
- Mittel (Standard)
- Hoch

Prioritätslisten sind richtlinienspezifisch. Allerdings kann ein Gerät bzw. eine Gruppe in unterschiedlichen Richtlinien unterschiedliche Prioritätsebenen haben. Ein hoher Prioritätswert eines Geräts bzw. einer Gruppe in einer Richtlinie hat Vorrang vor einem niedrigen Prioritätswert desselben Knotens in einer anderen Richtlinie.

Beispiel: Sie haben Richtlinie1 für Gerät <A, B, C> und Richtlinie2 für Gerät <B, C, D> erstellt und unterschiedliche Prioritäten oder Gesamtenergien für die Richtlinie mit demselben Zeitraum konfiguriert. In diesem Fall befolgt Power Center diese Regeln:

- Wenn sich Richtlinien für eine Einheit überschneiden, wird die Richtlinie mit der niedrigsten Gesamtenergie angewendet.
- Wenn sich überschneidende dynamische Richtlinien für eine Einheit vorhanden sind und gleichzeitig aktiv sind, wird die Richtlinie mit der höchsten Priorität (Hoch > Mittel > Niedrig) für diese Einheit angewendet.

Richtlinienmodi

Der Richtlinienmodus wird auf der Seite **Richtlinien** in den Spalten "Aktiviert" und "Aktiv" angezeigt. Ein grünes Symbol steht für "Aktiviert" oder "Aktiv". Power Center unterstützt drei Richtlinienmodi:

Tabelle 12-1. Richtlinienmodi

Spalte "Aktiviert"	Spalte "Aktiv"	Modus	Beschreibung
Grün	Grün	Aktiviert und aktiv	Die Richtlinie wird gerade verwendet.
Grün	Nicht zutreffend	Aktiviert, jedoch nicht aktiv	Die Richtlinie ist verfügbar, befindet sich derzeit jedoch nicht in Verwendung.
Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Deaktiviert	Die Richtlinie wurde erstellt, ist jedoch nicht zur Verwendung verfügbar.

Aktivieren/Deaktivieren von Richtlinien

Nachdem Sie eine neue Richtlinie erstellt haben, ist sie standardmäßig aktiviert.

So deaktivieren oder reaktivieren Sie eine Richtlinie:

1. Navigieren Sie zur Seite **Richtlinien** oder zur Registerkarte **Richtlinien** auf der Seite **Energie – Übersicht**.
2. Klicken Sie auf **Aktivieren/Deaktivieren**.
3. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert** für die Richtlinie.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Anzeigen von Richtlinien im Diagram "Energie – Details"

Sie können die Richtlinien im Diagramm **Energie – Details** anzeigen.

So zeigen Sie eine Richtlinie an:

1. Navigieren Sie zu **Energie – Übersicht** → **Physische/logische Gruppen**.
2. Klicken Sie auf das Symbol des Geräts bzw. der Gruppe und navigieren Sie zur Registerkarte **Energie – Details**.
3. Klicken Sie auf **Energierichtlinie** unter dem Diagramm.
4. Klicken Sie auf **Energierichtlinie wählen** und wählen Sie eine Richtlinie aus.

Der Richtlinienimplementierungsstatus wird im Diagramm **Energie – Details** angezeigt.

So blenden Sie eine Richtlinie aus:

Klicken Sie erneut auf **Energierichtlinie**.

Aktualisieren einer Richtlinie

So aktualisieren Sie eine Richtlinie:

1. Navigieren Sie zur Seite **Richtlinien** oder zur Registerkarte **Richtlinien** auf der Seite **Energie – Übersicht**.
2. Klicken Sie auf **Bearbeiten** neben der ausgewählten Richtlinie.
3. Das Fenster **Richtlinie bearbeiten** wird geöffnet. Aktualisieren Sie die Richtliniendetails. Siehe "Erstellen einer Richtlinie" in diesem Kapitel.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**. Die Richtlinie wird aktualisiert und anschließend sofort wirksam.

Löschen von Richtlinien

So löschen Sie Richtlinien:

1. Navigieren Sie zur Seite **Richtlinien** oder zur Registerkarte **Richtlinien** auf der Seite **Energie – Übersicht**.
2. Klicken Sie auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Richtlinien, die gelöscht werden sollen.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Filtern von Richtlinien

Sie können einen Filter anwenden, damit nur bestimmte Richtlinien angezeigt werden.

So filtern Sie Richtlinien:

1. Wechseln Sie zur Seite **Richtlinien**.
2. Klicken Sie auf **Filter**.
3. Das Fenster **Filter** wird geöffnet. Klicken Sie im linken Teilfenster auf die gewünschte Filteroption: **Richtlinientyp**, **Gesamtenergie** oder **Richtlinienstatus**. Das entsprechende Fenster wird geöffnet.
4. Verwenden Sie im Filteroptionsfenster die angezeigten Informationen, um die Filteroptionen auszuwählen. Sie können eine oder mehrere Optionen zum Filtern der Richtlinien verwenden.

- **Richtlinientyp** – Wählen Sie die statische oder die dynamische Energierichtlinie. Sie können mehrere Richtlinientypen auswählen.
- **Gesamtenergie** – Definieren Sie den Gesamtenergiebereich für das Gerät bzw. die Gruppe, indem Sie die Werte für die minimale und maximale Energie eingeben.
- **Richtlinienstatus** – Wählen Sie den Status für die Richtlinie aus. Der Status kann "Aktiviert" bzw. "Deaktiviert" und "Aktiv" bzw. "Inaktiv" sein. Sie können mehrere Optionen auswählen.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**. Auf der Seite **Richtlinien** werden die gefilterten Richtlinien angezeigt.

Energiereduzierung im Notfall

In einer Notsituation, beispielsweise, wenn der Strom ausfällt und die Geräte über die USV betrieben werden, können Sie im Notfall eine Energiereduzierung initiieren, um den Energieverbrauch auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

WARNUNG: Durch die Anwendung einer Energiereduzierung im Notfall wird die Energie auf den Geräten auf einen extrem niedrigen Wert gedrosselt, wodurch die Leistung beeinträchtigt wird. Alle Geräte mit der Energie-Fähigkeit "Monitor und Kappen" sind davon betroffen. Verwenden Sie diese Möglichkeit nur in einer Notsituation.

So initiieren Sie eine Energiereduzierung im Notfall:

1. Navigieren Sie zu **Energie – Übersicht** → **Physische/logische Gruppen**.
2. Klicken Sie auf das Symbol des Geräts bzw. der Gruppe und navigieren Sie zur Registerkarte **Richtlinien**.
3. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke auf **Energiereduzierung im Notfall**.
4. Lesen Sie im Fenster **Energiereduzierung im Notfall** die Meldung und klicken Sie auf **Fortfahren**.

Alle Geräte mit der Energie-Fähigkeit "Monitor und Kappen" in dieser Gruppe werden in den Zustand eines minimalen Energieverbrauchs versetzt. Die Schaltfläche **Energiereduzierung im Notfall** wird in der oberen rechten Ecke aller Seiten angezeigt. Die von der Energiereduzierung im Notfall betroffenen Geräte werden auf den Seiten **Energie – Übersicht** und **Gruppenverwaltung** mit **In EPR (Energiereduzierung im Notfall)** markiert.

So brechen Sie Energiereduzierungen im Notfall ab:

1. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke einer beliebigen Seite auf **Energiereduzierung im Notfall**. Das Fenster **Energiereduzierungen im Notfall** wird geöffnet.
2. Wählen Sie in der Spalte **Entfernen** die Geräte bzw. Gruppen aus, für die die Energiereduzierung im Notfall abgebrochen werden soll. Sie können mehrere Geräte bzw. Gruppen auswählen.

3 Klicken Sie auf **Übernehmen**. Der Text **In EPR (Energiereduzierung im Notfall)** für das Gerät bzw. die Gruppe wird auf den Seiten **Energie – Übersicht** und **Gruppenverwaltung** nicht mehr angezeigt. Die Schaltfläche **Energiereduzierung im Notfall** wird nicht mehr angezeigt, wenn Sie alle Geräte bzw. Gruppen aus dem Fenster **Energiereduzierungen im Notfall** entfernt haben.

Richtlinienbezogene Ereignisse

Wenn bei einem Gerät bzw. einer Gruppe, das bzw. die mit einer Richtlinie konfiguriert ist, eine Gruppenstrukturänderung auftritt, z. B., wenn ein Gerät oder eine Gruppe gelöscht, verschoben oder hinzugefügt wird, wird ein Warnungsereignis gesendet. Weitere Informationen zu richtlinienbezogenen Ereignissen finden Sie im Kapitel "Ereignisverwaltung" unter "Vordefinierte Ereignisse".

13

Vergleichen

Power Center ermöglicht Ihnen das Hinzufügen eines Geräts oder einer Gruppe, um dessen bzw. deren Energie- und Temperaturstatus sowie dessen bzw. deren Energieverbrauch im ausgewählten Zeitraum zu vergleichen. Sie können beispielsweise zwei Räume auswählen, um die Temperatur zu vergleichen, oder zwei Gruppen mit ähnlichen Geräten, um den Energieverbrauch zu vergleichen. Sie können auch die Daten aus einer Gruppe aus zwei verschiedenen Zeiträumen miteinander vergleichen. Sie haben darüber hinaus die Möglichkeit, die Ergebnisse von Vergleichen auszudrucken.

Die folgenden Energie- und Temperaturinformationen können verglichen werden:

- Energieverbrauch – Durchschnittlicher, maximaler und Mindest-Energieverbrauch sowie Energieverbrauch zu Spitzenzeiten.
- Temperatur – Durchschnittliche, maximale und Mindest-Temperatur.
- Energie – Gesamtenergieverbrauch und -kosten, einschließlich IT-Energie und Kühlenergie.

Navigieren Sie zum Vergleichen der Gruppen bzw. Geräte zur Seite **Vergleichen** und führen Sie die folgenden beiden Schritte aus:

1. Ändern Sie den Zeitraum.
2. Fügen Sie ein Gerät bzw. eine Gruppe hinzu.

Ändern des Zeitraums

Sie können einen Datums- und Uhrzeitbereich zum Vergleichen des überwachten Energie- und Temperaturstatus der Geräte innerhalb des ausgewählten Zeitraums auswählen.

So wählen Sie einen Datums- und Uhrzeitbereich aus:

1. Klicken Sie auf **Zeitraum ändern**.
2. Wählen Sie das Anfangs- und Enddatum unter **Datum ab** und **Datum bis** aus. Sie können die Daten entweder aus dem Kalender auswählen oder sie manuell in diesem Format eingeben: <JJJJ-MM-TT>.

3 Wählen Sie die Start- und Enduhrzeit unter **Uhrzeit von** und **Uhrzeit bis** aus. Sie können eine Auswahl aus der Dropdown-Liste treffen. Wenn Sie die Daten für einen Tag (24 Stunden) vergleichen müssen, wählen Sie 00:00 des betreffenden Datums und 00:00 des nächsten Tages für den Vergleich aus.

4 Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Hinzufügen eines Geräts oder einer Gruppe

Sie können ein bis drei Geräte oder Gruppen hinzufügen, um den Energie- und Temperaturstatus zu vergleichen. Es kann nur jeweils ein Gerät bzw. eine Gruppe hinzugefügt werden.

So fügen Sie ein Gerät oder eine Gruppe hinzu:

1 Klicken Sie auf **Gerät oder Gruppe hinzufügen**.

2 Klicken Sie auf eine Kategorie im linken Teilfenster – **Physische Gruppe**, **Logische Gruppe** oder **Alle Geräte** -, um ein spezielles Gruppen- bzw. Geräteauswahlfenster anzuzeigen.

3 Verwenden Sie im Auswahlfenster die angezeigten Informationen, um eine Gruppe oder ein Gerät auszuwählen.

- **Physische Gruppe:**
  - a Im Gruppenauswahlfenster werden die physischen Gruppen als aktive Links angezeigt. Klicken Sie auf einen aktiven Link, um die Gruppe zu erweitern, damit alle zu der betreffenden physischen Gruppe gehörigen Gruppen angezeigt werden.
  - b Klicken Sie auf den aktiven Link einer physischen Gruppe und anschließend auf **Auswählen**.
  - c Die physische Gruppe wird zur Seite **Vergleichen** hinzugefügt und dort angezeigt.
- **Logische Gruppe:**
  - a Im Gruppenauswahlfenster werden die logischen Gruppen als aktive Links angezeigt.
  - b Klicken Sie auf den aktiven Link einer logischen Gruppe.
  - c Die logische Gruppe wird zur Seite **Vergleichen** hinzugefügt und dort angezeigt.

- **Alle Geräte:**
  a Im Gruppenauswahlfenster wird eine Liste aller Geräte angezeigt.
  b Klicken Sie auf **Auswählen**, um das Gerät zur Seite **Vergleichen** hinzuzufügen.

4 Kehren Sie zur Seite **Vergleichen** zurück, um einen Vergleich durchzuführen.

Entfernen/Ändern eines Geräts oder einer Gruppe

Wenn Sie eine Gruppe oder ein Gerät aus dem Vergleich entfernen möchten, klicken Sie für das ausgewählte Gerät bzw. die ausgewählte Gruppe auf die Schaltfläche "X".

Wenn Sie ein Gerät bzw. eine Gruppe für den Vergleich ändern möchten, entfernen Sie zuerst das Gerät bzw. die Gruppe und fügen Sie anschließend ein anderes Gerät bzw. eine andere Gruppe hinzu.

Drucken des Vergleichsergebnisses

Klicken Sie zum Drucken des Vergleichsergebnisses auf der Seite **Vergleichen** auf **Drucken**.

Sie müssen den Webbrowser festlegen, um die Option "Hintergrund drucken" und andere Druckeinstellungen zu aktivieren. Anderenfalls werden die Ergebnisse entweder ohne Hintergrund oder mit einer fehlerhaften Seitenausrichtung gedruckt.

Informationen zum Aktivieren der Option "Hintergrund drucken" sowie zu weiteren Druckoptionen finden Sie im Kapitel "Energieüberwachung" unter "Drucken des Energieüberwachungs-/Dashboard-Diagramms".

14

Ereignisverwaltung

Dieses Kapitel enthält Informationen über Ereignistypen, Schweregradstufen, unterstützte PDU/USV-Ereignisse und das Verwalten der Ereignisse in Power Center.

Sie können Ereignisse empfangen, die auf eine ungewöhnliche Energie- bzw. Temperatursituation im Rechenzentrum hindeuten.

Power Center erkennt die folgenden Ereignistypen:

- Vordefinierte Ereignisse
- Benutzerdefinierte Ereignisse

Der interne Ereignisüberwachungs-Port von Power Center ist 6553. Power Center verwendet diesen Port zum Empfangen von Ereignissen des internen Power Center. Falls eine Anwendung Port 6553 verwendet, ändern Sie dies und reservieren Sie diesen Port für Power Center.

Der standardmäßige externe Ereignisüberwachungs-Port ist 162. Power Center verwendet diesen Port zum Empfangen von Ereignissen externer Geräte. Wenn der SNMP-Ablaufverfolgungsdienst vorhanden ist und Port 162 verwendet, verwendet Power Center automatisch Port 1162 zum Empfangen externer Ereignisse, die vom SNMP-Ablaufverfolgungsdienst weitergeleitet werden.

Vordefinierte Ereignisse

Ein vordefiniertes Ereignis ist ein Ereignis, das Power Center basierend auf Systembedingungen definiert. Power Center definiert die folgenden Ereignisse (A bis Z) auf verschiedenen Schweregradstufen.

Tabelle 14-1. Vordefinierte Ereignisse

Typ	Beschreibung	Schweregradstufe
Blades im Gehäuse gewechselt	Einige Blades in einem Gehäuse wurden gewechselt. Sie müssen manuell eine Neuerkennung des Gehäuses durchführen. **HINWEIS:** Power Center erkennt den Gehäusewechsel einmal pro 15 Minuten.	Information
Ereignis kann nicht auf Gerät registriert werden	Das Gerät kann die Geräteereignisse nicht automatisch auf dem Power Center-Server registrieren.	Warnung
Kommunikation mit Gehäuse fehlgeschlagen	Die Kommunikation zwischen Power Center und dem Gehäuse wurde unterbrochen.	Warnung
Kommunikation mit Gehäuse wiederhergestellt	Power Center hat die Kommunikation mit dem Gehäuse wiederhergestellt.	Information
Kommunikation mit Knoten fehlgeschlagen	Die Kommunikation zwischen Power Center und dem Gerät wurde unterbrochen.	Warnung
Kommunikation mit Knoten wiederhergestellt	Power Center hat die Kommunikation mit dem Gerät wiederhergestellt.	Information
Datenbankwartung erfolgreich	Die Datenbankwartung wurde erfolgreich abgeschlossen.	Information
Richtlinienänderung Hierarchie	Eine Gruppenstruktur hat eine Richtlinie beeinflusst.	Warnung
Interner Fehler	Interner Fehler bei Power Center.	Warnung
IPMI-Netzteil	Ereignisse in Zusammenhang mit dem Server-Netzteil.	Kritisch

Tabelle 14-1. Vordefinierte Ereignisse

Typ	Beschreibung	Schweregradstufe
IPMI-Stromversorgung	Ereignisse in Zusammenhang mit der Server-Stromversorgung.	Kritisch
Temperaturgesteuerte Auslösung des IPMI-Prozessors	Ereignisse in Zusammenhang mit der Temperaturauslösung des Server-Prozessors.	Kritisch
IPMI-Lüfter	Ereignisse in Zusammenhang mit dem Server-Lüfter.	Kritisch
IPMI-Test	Ein IPMI-Testereignis wurde empfangen.	Information
Kerberos SSO-Initialisierung fehlgeschlagen	SSO-Initialisierung fehlgeschlagen, da die Konfiguration in Bezug auf Kerberos falsch ist.	Warnung
Fehlerhafte USV-Batterie	Ereignisse in Zusammenhang mit einem Batteriefehler in der USV	Kritisch
Ladestand der USV-Batterie niedrig	Ereignisse in Zusammenhang mit einer Überschreitung der Grenzwerte für einen niedrigen Ladestand der Batterie in der USV	Kritisch
Fehlerhafte USV-Temperatur	Ereignisse in Zusammenhang mit einer Überschreitung der Grenzwerte für die Temperatur in der USV	Kritisch
Fehlerhafter USV-Eingang	Ereignisse in Zusammenhang mit einem Fehler hinsichtlich der Eingangsleistung in der USV	Kritisch
Fehlerhafter USV-Ausgang	Ereignisse in Zusammenhang mit einem Fehler hinsichtlich der Ausgangsleistung in der USV	Kritisch
USV überlastet	Ereignisse in Zusammenhang mit einer Überschreitung der Grenzwerte für die Ausgangslast in der USV	Kritisch
USV im Bypass-Modus	Ereignisse in Zusammenhang mit dem Bypass-Modus der USV	Information
Fehlerhafter USV-Bypass	Ereignisse in Zusammenhang mit einem Bypass-Fehler in der USV	Kritisch

Tabelle 14-1. Vordefinierte Ereignisse

Typ	Beschreibung	Schweregradstufe
USV herunterfahren	Ereignisse in Zusammenhang mit dem Herunterfahren der USV	Information
USV-Ladefehler	Ereignisse in Zusammenhang mit einem Ladefehler in der USV	Kritisch
USV-Lüfterfehler	Ereignisse in Zusammenhang mit einem Lüfterfehler in der USV	Kritisch
USV-Kommunikation abgebrochen	Ereignisse in Zusammenhang mit einem Kommunikationsverlust in der USV	Warnung
Änderung des Protokollzeitlimits fehlgeschlagen	Die Änderung des Protokollzeitlimits ist fehlgeschlagen.	Warnung
Hohe PDU-Auslastung	Die PDU-Energie ist größer als der Grenzwert für eine hohe Auslastung.	Warnung
Niedrige PDU-Auslastung	Die PDU-Energie ist geringer als der Grenzwert für eine niedrige Auslastung.	Warnung
PDU überlastet	Die PDU ist überlastet.	Kritisch
PDU-Ausgang hohe Last	Die PDU-Ausgangsenergie ist größer als der Grenzwert für eine hohe Auslastung.	Warnung
PDU-Ausgang niedrige Last	Die PDU-Ausgangsenergie ist geringer als der Grenzwert für eine niedrige Auslastung.	Warnung
PDU-Ausgang Überlastung	Der PDU-Ausgang ist überlastet.	Kritisch
PDU-Ausgang aus	Der PDU-Ausgang ist ausgeschaltet.	Information
PDU-Ausgang ein	Der PDU-Ausgang ist eingeschaltet.	Information

Tabelle 14-1. Vordefinierte Ereignisse

Typ	Beschreibung	Schweregradstufe
Server-Fähigkeiten geändert	Die Server-Fähigkeiten haben sich geändert, z. B. eine Lizenzänderung. **HINWEIS:** Das Ereignis "Server-Fähigkeiten geändert" gilt nur für ein Gerät, auf das eine Richtlinie angewendet wurde. Wenn Sie ein solches Ereignis sehen, prüfen Sie die Richtlinie für das Gerät.	Warnung

HINWEIS: Um Ereignisse von einer PDU oder USV zu empfangen, müssen Sie das Ereignis über die Konsole der entsprechenden PDU bzw. USV abonnieren.

HINWEIS: Die von Power Center unterstützten IPMI-Ereignisse (IPMI-Netzteil, IPMI-Stromversorgung, Temperaturgesteuerte Auslösung des IPMI-Prozessors, IPMI-Lüfter) werden von Dell PowerEdge Tower-Servern und Rack-Servern unterstützt. Dell PowerEdge Blade-Server unterstützen nur Ereignisse des Typs "Temperaturgesteuerte Auslösung des IPMI-Prozessors".

HINWEIS: Power Center unterstützt für Dell iDRAC-Geräte nur das IPMI-Trap-Format. Um Ereignisse von einem Dell iDRAC-Gerät zu empfangen, stellen Sie sicher, dass die Warnungsfunktion aktiviert und das IPMI-Trap-Format für alle Power Center-unterstützten Ereignisse (IPMI-Netzteil, IPMI-Stromversorgung, temperaturgesteuerte Auslösung des IPMI-Prozessors, IPMI-Lüfter) in der iDRAC-Verwaltungskonsole ausgewählt ist. Beispielsweise müssen Sie in der Dell iDRAC7-Verwaltungskonsole den IPMI-Trap für alle auf PWR/PSU/CPU/Lüfter bezogenen Warnungen auswählen. Weitere Informationen zur Verwendung der Dell iDRAC-Verwaltungskonsole finden Sie in der Dell iDRAC-Hilfe.

Benutzerdefinierte Ereignisse

Ein benutzerdefiniertes Ereignis wird ausgelöst, wenn der benutzerdefinierte Bedingungsgrenzwert erreicht wird.

Power Center bietet die folgenden benutzerdefinierten Ereignisse:

Tabelle 14-2. Benutzerdefinierte Ereignisse

Typ	Beschreibung	Schweregradstufe
Durchschnittliche Energie	Der durchschnittliche Energieverbrauch ist höher als der Durchschnittswert, den Sie in den Grenzwerten festgelegt haben.	Abhängig vom Grenzwerttyp "Kritisch" oder "Warnung"
Durchschnittliche Einlasstemperatur	Die durchschnittliche Temperatur ist höher oder niedriger als der Durchschnittswert, den Sie in den Grenzwerten festgelegt haben.	Abhängig vom Grenzwerttyp "Kritisch" oder "Warnung"
Maximale Energie	Der Energieverbrauch ist höher als der Maximalwert, den Sie in den Grenzwerten festgelegt haben.	Abhängig vom Grenzwerttyp "Kritisch" oder "Warnung"
Richtlinie kann nicht beibehalten werden	Die Richtlinie kann nicht beibehalten werden, da der durchschnittliche Energieverbrauch der Geräte mit Gesamtenergie-Fähigkeit, die mit dieser Richtlinie verbunden sind, den Gesamtenergie-Wert dieser Richtlinie überschreitet.	Kritisch
Richtlinie zurück auf normal	Die Richtlinie kann jetzt beibehalten werden, da der Energieverbrauch unter dem Energiebegrenzungwert liegt.	Information
Energie zurück auf normal	Der Energieverbrauch liegt wieder im Normalbereich, den Sie in den Grenzwerten festgelegt haben.	Information
Temperatur zurück auf normal	Die Temperatur liegt wieder im Normalbereich, den Sie in den Grenzwerten festgelegt haben.	Information

Wenn die folgende Änderung eintritt, wird das entsprechende kritische oder Warnungsereignis zu einem Informationsereignis:

- Das Ereignis "Energie/Temperatur zurück auf normal" wird ausgelöst.

  Beispiel: Wenn Sie für "Durchschnittliche Einlasstemperatur" 50 °C als kritischen Grenzwert und 40 °C als Warnungsgrenzwert festgelegt haben, werden bei Erreichen einer Durchschnittstemperatur von 60 °C kritische Ereignisse und Warnungsereignisse gesendet. Wenn die Durchschnittstemperatur wieder auf 45 °C sinkt, wird das kritische Ereignis automatisch zu einem Informationsereignis. Wenn die Durchschnittstemperatur wieder auf 35 °C sinkt, wird das Warnungsereignis automatisch zu einem Informationsereignis.

Wenn die folgende Änderung eintritt, wird das entsprechende kritische Ereignis zu einem Informationsereignis:

- Ein Gerät bzw. eine Gruppe wird aus Power Center entfernt.
- Eine Ereignisbedingung wird aus Power Center entfernt, z. B. die Grenzwerteinstellungen.
- Eine Ereignisbedingung wird in Power Center aktualisiert, z. B. die Grenzwerteinstellungen.
- Eine Energierichtlinie wird entfernt oder deaktiviert.
- Das Ereignis "Richtlinie zurück auf normal" wird ausgelöst.

Weitere Informationen zu Grenzwerten finden Sie im Kapitel "Energieüberwachung" unter "Energieüberwachungskonfiguration" und im Kapitel "Überwachung der Temperatur" unter "Temperaturüberwachungskonfiguration".

Unterstützte PDU/USV-Ereignisse

Power Center unterstützt verschiedene Ereignisse für unterschiedliche PDUs und USVs. In der folgenden Tabelle sind die Ereignisse aufgelistet, die von Power Center validiert wurden. Es kann weitere Ereignisse geben.

Tabelle 14-3. Unterstützte PDU/USV-Ereignisse

PDU-/USV-Modell	Unterstützte Ereignisse
Dell USV	Ladestand der USV-Batterie niedrig, Fehlerhafter USV-Eingang
APC USV	Ladestand der USV-Batterie niedrig, USV herunterfahren, USV im Bypass-Modus
Eaton USV	Ladestand der USV-Batterie niedrig, Fehlerhafter USV-Eingang, Fehlerhafte USV-Batterie
Emerson USV	Ladestand der USV-Batterie niedrig
Dell PDU	Niedrige PDU-Auslastung, Hohe PDU-Auslastung, PDU überlastet, PDU-Ausgang niedrige Last*, PDU-Ausgang hohe Last*, PDU-Ausgang Überlastung*, PDU-Ausgang ein*, PDU-Ausgang aus* **HINWEIS:** Die mit * markierten Ereignisse werden nur auf dem Dell Managed Rack PDU 6605 unterstützt.
APC PDU	Niedrige PDU-Auslastung, Hohe PDU-Auslastung, PDU überlastet
ServerTech PDU	Hohe PDU-Auslastung, PDU-Ausgang ein, PDU-Ausgang aus
Emerson PDU	Niedrige PDU-Auslastung, Hohe PDU-Auslastung, PDU überlastet

Schweregradstufen des Ereignisses

In der folgenden Tabelle sind die Schweregradstufen für Power Center-Ereignisse aufgelistet:

Tabelle 14-4. Schweregradstufen des Ereignisses

Schweregradstufe	Symbol	Beschreibung
Kritisch		Für Fehler, die dazu geführt haben, dass die verwalteten Geräte oder Power Center nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren. Sie müssen Maßnahmen ergreifen, um das Problem zu lösen.
Warnung		Für Fehler, die Ihre Aufmerksamkeit erfordern. Sie müssen die grundlegende Ursache herausfinden und entscheiden, ob Maßnahmen erforderlich sind.
Information		Ein Hinweis auf ein Ereignis, bei dem es sich nicht um einen Fehler oder eine Warnung handelt. Dies ist ein Informationsereignis, das keine Maßnahmen erfordert.

HINWEIS: Es kann eine Inkonsistenz zwischen den in Power Center definierten Schweregradstufen und den auf überwachten Geräten definierten Stufen bestehen. Beispielsweise kann ein Ereignis, das auf anderen Plattformen als schwerwiegend eingestuft wird, in Power Center ein Ereignis der Schweregradstufe "Warnung" sein.

Anzeigen von Ereignissen

Die Benachrichtigung über kritische Ereignisse wird im Abschnitt **Aktueller Status** im linken Fenster der Power Center-Verwaltungskonsole zusammen mit der Gesamtzahl an kritischen Ereignissen angezeigt.

Sie können Ereignisse auf den folgenden Seiten anzeigen:

- **Seite "Energie – Übersicht"**

Auf dieser Seite werden nur Ereignisse der Schweregradstufen "Kritisch" und "Warnung" aufgelistet.

Navigieren Sie zu **Energie – Übersicht → Physische/logische Gruppen**. Auf dieser Seite werden Ereignisse auf unterschiedlichen Gerät-/Gruppenebenen angezeigt. Die Ereignisse, die auf einer Geräte- bzw. Gruppenebene angezeigt werden, umfassen alle Ereignisse, die für die Gruppen bzw. Geräte innerhalb dieses Geräts bzw. dieser Gruppe aufgetreten sind.

Auf dieser Seite werden Ereignisse der Schweregradstufen "Kritisch" und "Warnung" aufgelistet, beginnend mit dem neuesten Ereignis. Sie können auf die Pfeilschaltflächen < > klicken, um die vorherige bzw. nächste Seite anzuzeigen.

- **Seite "Ereignisprotokolle"**

Auf dieser Seite werden die gesamten Ereignisse aller Schweregradstufen aufgelistet.

Navigieren Sie zur Seite **Ereignisprotokolle**. Sie können auf die Pfeilschaltflächen < > klicken, um die vorherige bzw. nächste Seite anzuzeigen.

Sortieren von Ereignissen

Auf der Seite **Ereignisprotokolle** werden die Ereignisse standardmäßig nach dem **Zeitstempel** sortiert in absteigender Reihenfolge (vom neuesten Ereignis bis hin zu früheren Ereignissen) aufgelistet. Wenn Sie die Ereignisse nach einem Feld sortieren möchten, klicken Sie auf das Aufwärts- bzw. Abwärtssymbol neben dem jeweiligen Feld, um die Ereignisse in auf- bzw. absteigender Reihenfolge aufzulisten. Das Symbol des aktuellen sortierten Felds wird orangefarben angezeigt.

Bearbeiten von Ereignissen

Wenn Sie ein Ereignis bearbeiten möchten, z. B., wenn Sie einen Hinweis hinzufügen möchten, der beschreibt, warum dieses Ereignis ausgelöst oder die Aktion durchgeführt wurde, können Sie einen Kommentar zum Ereignis hinzufügen.

So fügen Sie einen Kommentar zu einem Ereignis hinzu:

1. Navigieren Sie zur Seite **Ereignisprotokolle**.
2. Klicken Sie auf das Symbol in der Spalte **Kommentare**.

Tabelle 14-5. Symbole und Beschreibung für Ereigniskommentare

Symbol	Beschreibung
	Es ist ein Kommentar vorhanden. Sie können auf das Symbol klicken, um weitere Kommentare hinzuzufügen.
	Es ist kein Kommentar vorhanden. Durch Klicken können Sie einen Kommentar hinzufügen.

3. Das Fenster **Ereigniskommentare** wird geöffnet. Klicken Sie auf **Kommentar hinzufügen**.
4. Geben Sie Ihren Kommentar im Feld **Beschreibungen** ein und klicken Sie auf **Übernehmen**.

HINWEIS: Die maximale Länge für einen Kommentar ist 512 Zeichen.

HINWEIS: Der Kommentar kann nicht mehr bearbeitet werden, nachdem Sie auf **Übernehmen** geklickt haben. Sie können dann nur weitere Kommentare hinzufügen. Power Center fügt automatisch die Informationen **Benutzername** und **Zeitstempel** zu jedem Kommentar hinzu.

Löschen von Ereignissen

Power Center löscht alte Ereignisse automatisch entsprechend Ihren Einstellungen für die Datenbankbereinigung. Weitere Informationen zu den Datenbankbereinigungseinstellungen finden Sie im Kapitel "Konfigurieren von Power Center" unter "Einstellungen für Datenbankrichtlinien".

Sie können Ereignisse in Power Center auch manuell löschen.

So löschen Sie Ereignisse:

1. Navigieren Sie zur Seite **Ereignisprotokolle**.
2. Klicken Sie auf **Löschen** → **Löschen**.
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Ereignisse, die gelöscht werden sollen, und klicken Sie auf **Übernehmen**.

So löschen Sie alle Ereignisse:

1. Navigieren Sie zur Seite **Ereignisprotokolle**.
2. Klicken Sie auf **Löschen** → **Alles löschen**.
3. Ein Meldungsfenster wird angezeigt. Lesen Sie die Meldung und klicken Sie auf **Ja**. Alle derzeit auf der Seite aufgelisteten Ereignisse werden gelöscht.

Filtern von Ereignissen

Wenn viele Ereignisse aufgetreten sind und Sie bestimmte Ereignisse anzeigen möchten, beispielsweise die kritischen Ereignisse der letzten Woche, können Sie die Ereignisse filtern.

So filtern Sie Ereignisse:

1. Navigieren Sie zur Seite **Ereignisprotokolle**.
2. Klicken Sie auf **Filter**.
3. Das Fenster "Filter" wird geöffnet. Klicken Sie im linken Teilfenster auf die gewünschte Filteroption: **Datumsbereich**, **Schweregrad** oder **Typ**. Das entsprechende Fenster wird geöffnet.
4. Verwenden Sie im Filteroptionsfenster die angezeigten Informationen, um die Filteroptionen auszuwählen. Sie können mehrere Filteroptionen auswählen.

- **Datumsbereich** – Geben Sie das Anfangs- und Enddatum des Ereignisses ein. Sie können die Daten entweder manuell im Format <JJJJ-MM-TT> eingeben oder sie aus dem Kalender auswählen. Es werden nur Ereignisse von 00:00:00 Uhr des Anfangsdatums bis 00:00:00 Uhr des nächsten Tages nach dem Enddatum angezeigt. Wenn Sie beispielsweise die Filteroption 2012-01-01 sowohl als Anfangs- als auch als Enddatum eingegeben haben, werden alle Ereignisse von 00:00:00 Uhr am 01.01.2012 bis 00:00:00 Uhr am 02.01.2012 angezeigt.
- **Schweregrad** – Wählen Sie die Schweregradstufe des Ereignisses aus. Sie können mehrere Schweregradstufen auswählen.
- **Typ** – Wählen Sie den Ereignistyp aus. Sie können mehrere Ereignistypen auswählen. Es stehen nur die maximale Energie, die durchschnittliche Energie, die durchschnittliche Einlasstemperatur und die Ereignistypen, die derzeit auf der Seite **Ereignisprotokolle** vorhanden sind, zur Auswahl zur Verfügung.

5 Klicken Sie auf **Übernehmen**. Auf der Seite **Ereignisprotokolle** werden die gefilterten Ereignisse angezeigt.

Filtern von Ereignissen nach Gruppe/Gerät

Sie können die Ereignisse nach Gruppe oder Gerät filtern.

So filtern Sie die Ereignisse nach einer Gruppe oder einem Gerät:

1 Klicken Sie auf eine Filteroption im linken Teilfenster – **Physische Gruppe**, **Logische Gruppe** oder **Alle Geräte** –, um ein spezielles Filteroptionsfenster anzuzeigen.

2 Verwenden Sie im Filteroptionsfenster die angezeigten Informationen, um die Filteroptionen auszuwählen. Sie können eine Gruppe oder ein Gerät auswählen.

- **Physische Gruppe:**
  - **a** Im Filteroptionsfenster werden die physischen Gruppen als aktive Links angezeigt. Klicken Sie auf den aktiven Link, um die Gruppen zu erweitern, damit alle zu der betreffenden physischen Gruppe gehörigen Gruppen angezeigt werden.
  - **b** Klicken Sie auf den aktiven Link einer physischen Gruppe und anschließend auf **Auswählen**.

- **Logische Gruppe:**
  a Im Filteroptionsfenster werden die logischen Gruppen als aktiver Link angezeigt.
  b Klicken Sie auf den aktiven Link einer logischen Gruppe.
- Alle Geräte:
  a Im Filteroptionsfenster wird eine Liste aller Geräte angezeigt.
  b Klicken Sie neben einem Gerät auf **Auswählen**.

3 Auf der Seite **Ereignisprotokolle** werden die gefilterten Ereignisse angezeigt.

Senden von Testereignissen von einem IPMI-Gerät aus

Mit Power Center können Sie von einem IPMI-Gerät gesendete Testereignisse anzeigen. Dadurch können Sie den Ereigniskanal zwischen dem IPMI-Gerät und dem Power Center-Server verifizieren.

Stellen Sie vor dem Senden eines Testereignisses Folgendes sicher:

- Das IPMI-Gerät wird auf der Seite **Geräteliste** hinzugefügt.
- Der Netzwerkverbindungsstatus des IPMI-Geräts lautet "Verbunden".
- Die Adresse des Power Center-Servers wird in die Ereigniszielliste des IPMI-Geräts eingefügt.

Folgendes Beispiel für Dell PowerEdge M610 veranschaulicht das Senden eines Testereignisses von einem IPMI-Gerät:

1 Greifen Sie auf die iDRAC-Verwaltungskonsole von Dell PowerEdge M610 zu und navigieren Sie zu der Seite, die sich auf die SNMP-Trap-Einstellung bezieht.

2 Klicken Sie neben der Adresse des Power Center-Servers auf **Senden**, um ein Testereignis zu senden.

3 Greifen Sie auf die Power Center-Verwaltungskonsole zu. Das Informationsereignis "IPMI-Test" wird auf der Seite **Ereignisprotokolle** angezeigt.

Weitere Informationen zu den Schritten 1 und 2 finden Sie in der Hilfe zu IPMI-Geräten.

15

Sicherheit

Power Center dient dazu, die Datenvertraulichkeit, die Datenintegrität und die Sicherheit der Benutzerauthentifizierung zu gewährleisten. Power Center bietet nicht nur Authentifizierung und Zugriffssteuerung für Benutzerkonten (siehe das Kapitel "Zugriffssteuerung"), sondern schützt auch alle Kommunikationskanäle zum Power Center-Server und die auf dem Power Center-Server gespeicherten vertraulichen Daten (z. B. Kennwörter).

Nehmen Sie die folgenden Richtlinien und Hilfsmittel zum Verbessern der Sicherheit für Ihr Power Center-System zu Hilfe:

- Starten von Diensten mit einem normalen Windows-Benutzerkonto: Nach der Installation von Power Center erfolgt die Anmeldung der Power Center-Dienste standardmäßig mit dem Netzwerkdienstkonto. Sie können anstelle des Netzwerkdienstkontos ein normales Windows-Betriebssystem-Benutzerkonto verwenden. Das Windows-Betriebssystem-Benutzerkonto bietet eine höhere Sicherheit.
- Betriebssystem-Hardening: Sie können ein Betriebssystem-Hardening auf dem Betriebssystem bereitstellen, auf dem Power Center installiert ist. Dadurch wird die Mindest-Sicherheitsbasis für sicherheitsbezogene Konfigurationen von Power Center eingerichtet.
- Audit-Protokoll: Power Center zeichnet ein Aktionsprotokoll für kritische Benutzervorgänge auf, darunter die An- und Abmeldung von Benutzern, die Energiereduzierung im Notfall, das Starten und Beenden der Netzwerkerkennung, die Sicherheitskonfiguration und die Richtlinienänderung.
- Zertifikatsverwaltung: Power Center ermöglicht die SSL/TLS-Kommunikation zwischen der Power Center-Verwaltungskonsole und dem Power Center-Server sowie die Kommunikation zwischen dem Power Center-Server und dem Gehäuse, um die Vertraulichkeit und Datenintegrität der Kommunikation durchzusetzen. Die SSL/TLS-Authentifizierung ist zertifikatsbasiert. Power Center verwendet zum Verwalten der Zertifikate eine Schlüsselspeicherdatei.

Starten von Diensten mit einem normalen Windows-Benutzerkonto

Führen Sie folgende Schritte aus, um ein normales Windows-Betriebssystem-Benutzerkonto zu konfigurieren:

1. Beenden Sie alle Power Center-Dienste.
2. Navigieren Sie zu **Systemsteuerung** → **Benutzerkonten** und erstellen Sie einen neuen normalen Benutzer (lokaler Benutzer oder Domänenbenutzer) oder wählen Sie einen vorhandenen normalen Benutzer aus. Beispiel: Benutzer A.
3. Gewähren Sie Benutzer A die Berechtigung **Vollzugriff** für die folgenden Verzeichnisse oder Dateien.

   Verzeichnis:

   - Dell\OpenManagePowerCenter\bin
   - Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat
   - Dell\OpenManagePowerCenter\external\pgsql\bin
   - Dell\OpenManagePowerCenter\logs
   - Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata

   Datei:

   - Dell\OpenManagePowerCenter\conf\user.config.xml
   - Dell\OpenManagePowerCenter\conf\app.config.xml
   - Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\conf\context.xml
   - Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\conf\server.xml
   - Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\conf\tomcat-users.xml
   - Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\conf\web.xml
   - Dell\OpenManagePowerCenter\external\jre\lib\security\krb5.conf
   - Dell\OpenManagePowerCenter\external\jre\lib\security\login.conf
   - Dell\OpenManagePowerCenter\keystore.ssl

- Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata\pg_hba.conf
- Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata\postgresql.conf

4 Löschen Sie alle Inhalte unter **Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\work**.

5 Aktualisieren Sie die Eigenschaften der Power Center-Dienste dahingehend, dass für die Anmeldung der Dienste der normale Benutzer A verwendet wird. Wenn das System die Meldung "Dem Konto .\A wurde die Berechtigung zum Anmelden als Dienst zugewiesen" anzeigt, wählen Sie zur Bestätigung **OK**.

6 Starten Sie alle Power Center-Dienste, damit sie wirksam werden.

Hardening von Betriebssystemen

Zum Bereitstellen einer Power Center-Sicherheits-Hardening-Konfiguration auf einem Betriebssystem, auf dem Power Center installiert werden soll, müssen Sie die grundlegenden Einstellungen für das Betriebssystem-Hardening wie folgt konfigurieren:

- Installationseinstellungen
  - Installieren Sie Power Center und die Power Center-Datenbank nicht auf dem System-Volume.
  - Installieren Sie Power Center und die Power Center-Datenbank nicht auf dem Domänencontroller.
- Einstellungen für Service Packs und Hotfixes
  - Installieren Sie alle kritischen oder wichtigen Service Packs und Hotfixes.
  - Verwenden Sie für Windows 2003 die Version SP2 oder höher.
- Einstellungen für Kontorichtlinien

  Für Windows 2003, Windows 2008 und Windows 7/Vista:
  - Verwenden Sie die Mindest-Kennwortlänge.
  - Verwenden Sie das maximale Kennwortalter.

  Für Windows 2008 und Windows 7/Vista:
  - Wenden Sie alle Kontorichtlinien der Hardening-Benchmark des Center for Internet Security (CIS) 2008 und von Windows 7/Vista an.

- Einstellungen für Benutzerrechte
  - Wenden Sie alle Hardening-Anforderungen für Benutzerrechte für Windows 2003, Windows 2008 und Windows 7/Vista der CIS-Benchmark an.
- Einstellungen für Sicherheitsoptionen
  - Wenden Sie alle Hardening-Anforderungen für Sicherheitsoptionen für Windows 2003, Windows 2008 und Windows 7/Vista der CIS-Benchmark an, einschließlich der Anforderungen für Domänencontroller.
- Einstellungen für Datei- und Registrierungsberechtigungen
  - Wenden Sie die Hardening-Anforderungen für Windows 2003 der CIS-Benchmark an.

Weitere Informationen zum CIS-Benchmark finden Sie unter **http://cisecurity.org**.

Weitere Informationen zu Betriebssystemen, die von Power Center unterstützt werden, finden Sie im Kapitel "Überblick" unter "Systemanforderungen".

Audit-Protokolldatei

Power Center zeichnet kritische Vorgänge auf und speichert dazugehörige Informationen zu Audit-Zwecken in einer Protokolldatei.

Jedes Protokoll enthält die folgenden grundlegenden Informationen:

- Benutzername
- Zeit
- Aktion
- Details: Abhängig von der Aktion (siehe nachfolgende Tabelle).

Die protokollierten **Details** umfassen:

Tabelle 15-1. Audit-Protokoll-Details

Aktion	Protokollierte Informationen
Erfolgreiche/fehlgeschlagene Anmeldung/Abmeldung eines Benutzers	Quell-IP
Hinzufügen/Entfernen der Energiereduzierung im Notfall	Betroffene(s) einzelne(s) Gerät/Gruppe
Festlegen/Aktualisieren/Entfernen einer Energierichtlinie	Betroffene(s) einzelne(s) Gerät/Gruppe
Starten/Beenden der Netzwerkerkennung	Informationen zur Netzwerkerkennung, z. B. Protokollprofil und IP-Bereich.
Ändern des Sitzungszeitlimits	Alter/neuer Wert des Zeitlimits
Ändern des Kennworts für einen von Power Center verwalteten Benutzer	Benutzername
Aktualisieren einer Rollenberechtigung	Rollenname, alter/neuer Wert von Berechtigungen
Hinzufügen/Entfernen eines Benutzers zu/aus einer Rolle	Benutzername, alter/neuer Wert des Rollennamens
Hinzufügen/Entfernen eines Benutzers	Benutzername

Die Ereignisprotokolle werden in der Protokolldatei gespeichert. Die Protokolldateien befinden sich im folgenden Verzeichnis:

<*InstallDir*>OpenManagePowerCenter\logs\Audit.log.x

Die Gesamtgröße aller Audit-Protokolldateien ist auf 20 MB beschränkt. Sie ist gleichmäßig auf drei Protokolldateien aufgeteilt (von etwa je 6,67 MB Größe). Wenn ein neues Protokoll dazu führt, dass die Dateigröße die Beschränkung für eine einzelne Protokolldatei überschreitet, benennt Power Center die Protokolldatei in einen neuen Namen um und speichert das neue Protokoll in einer neuen Protokolldatei mit dem ursprünglichen Dateinamen.

Beim Generieren einer Audit-Protokolldatei gilt die folgende Benennungsregel:

- audit.log – Der Name der ersten Audit-Protokolldatei. In dieser Datei werden immer die neuesten Aktionen protokolliert.
- audit.log.1 – Der Name der zweiten Audit-Protokolldatei. Dabei handelt es sich um die Datei, die als Kopie der Datei *audit.log* erstellt wird, wenn diese die Beschränkung der Dateigröße überschreitet.
- audit.log.2 – Der Name der dritten Audit-Protokolldatei. Dabei handelt es sich um die Datei, die als Kopie der Datei *audit.log.1* erstellt wird, wenn die Datei "audit.log" die Beschränkung der Dateigröße überschreitet.

Power Center speichert bis zu drei Audit-Protokolldateien. Wenn die drei Dateien vorhanden sind und die Datei *audit.log* die Beschränkung der Dateigröße überschreitet, überschreibt *audit.log.1* die Datei *audit.log*.2 und *audit.log* überschreibt die Datei *audit.log.1*.

Verwalten von Zertifikaten

Power Center verwendet Keytool zum Generieren eines Schlüsselpaares (ein öffentlicher Schlüssel und ein dazugehöriger privater Schlüssel). Es schließt den öffentlichen Schlüssel während der Installation in ein selbstsigniertes Zertifikat ein.

Keytool ist ein Dienstprogramm für die Schlüssel- und Zertifikatsverwaltung von der Java-Laufzeitumgebung. Es befindet sich unter <*InstallDir*>\external\jre\bin\keytool.exe. Der private Schlüssel und das selbstsignierte Zertifikat sind in der Schlüsselspeicherdatei unter <*InstallDir*>\keystore.ssl gespeichert. Das selbstsignierte Zertifikat läuft drei Monate nach der Installation ab. Es wird dringend empfohlen, den privaten Schlüssel und das selbstsignierte Zertifikat innerhalb von drei Monaten zu aktualisieren.

Sie können Power Center-Zertifikate über das Keytool verwalten. Es gibt folgende mögliche Szenarios:

- Szenario 1 – Generieren eines Schlüsselpaares und eines selbstsignierten Zertifikats

  Während der Installation von Power Center werden ein Schlüsselpaar und ein selbstsigniertes Zertifikat für den Power Center-Server generiert.

HINWEIS: Wenn Sie einen Eintrag aus der Schlüsselspeicherdatei löschen, stellen Sie sicher, dass Sie mindestens einen Schlüsselpaar-Eintrag in der Schlüsselspeicherdatei belassen, anderenfalls funktioniert Power Center nicht.

- Szenario 2 – Ersetzen des selbstsignierten Zertifikats durch ein signiertes Zertifikat, das von einer Zertifizierungsstelle (Certification Authority, CA) ausgegeben wurde

  Bei einem Zertifikat, das von einer CA signiert wurde, ist die Wahrscheinlichkeit größer, dass es von den Webbrowsern als vertrauenswürdig angesehen wird. Führen Sie folgende Schritte aus, um Ihr Zertifikat von einer CA signieren zu lassen:

  – Generieren Sie eine Zertifikatssignierungsanforderung (Certificate Signing Request, CSR) und übermitteln Sie sie an die CA.
  – Importieren Sie ein Zertifikat für Ihre CA.
  – Importieren Sie die Certificate Reply (Zertifikatsantwort) von der CA.

- Szenario 3 – Importieren eines neuen Vertrauenszertifikats

  Einige Geräte (beispielsweise das Chassis oder die freigelegte Verwaltungsschnittstelle über WS-MAN) oder Webservice-Provider bieten möglicherweise ein Zertifikat für die Power Center-Validierung während der Herstellung der Kommunikation. Wenn Sie das Zertifikat validieren und Power Center es nicht durch den Aufbau eines Vertrauenspfades vom Vertrauenszertifikat in der Schlüsselspeicherdatei verifizieren kann, schlägt die Kommunikation fehl. In diesem Szenario müssen Sie möglicherweise ein neues Vertrauenszertifikat importieren, um sicherzustellen, dass ein Vertrauenspfad zum Verifizieren des Zertifikats erstellt werden kann.

Weitere Informationen zum Verwalten von Zertifikaten finden Sie in der Keytool-Hilfe.

16

Konfigurieren von Power Center

Auf der Seite **Einstellungen** können Sie alle Power Center-Einstellungen konfigurieren. Führen Sie folgende Schritte aus:

1. Klicken Sie für die ausgewählten Einstellungen auf **Bearbeiten**.
2. Geben Sie einen neuen Wert ein bzw. wählen Sie einen neuen Wert aus.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Einige Einstellungen wirken sich unmittelbar aus, andere nicht. In den nachfolgenden Abschnitten finden Sie nähere Informationen hierzu.

Überwachungseinstellungen

Mit diesen Einstellungen können Sie die Überwachung aktivieren bzw. deaktivieren und das Abtastintervall festlegen.

- Alle Geräte und Gruppen überwachen – Wählen Sie diese Option aus, um die Überwachung aller Geräte und Gruppen zu aktivieren oder zu deaktivieren. Die Standardeinstellung ist **Ja**. Wenn Sie **Nein** auswählen, können Sie die Energie- und Temperaturdetails für das Gerät bzw. die Gruppe nicht anzeigen.
- Abtastintervall für Energie – Power Center ruft Energiedaten gemäß dem von Ihnen festgelegten Abtastintervall (1, 3 oder 6 Minuten) ab. Sie können die Energiedaten auf der Seite **Energie – Details** sehen. Die Standardeinstellung ist 1 Minute. Weitere Informationen zu Energiedetails finden Sie im Kapitel "Energieüberwachung".
- Abtastintervall für Temperatur – Power Center ruft Temperaturdaten gemäß dem von Ihnen festgelegten Abtastintervall (1, 3 oder 6 Minuten) ab. Die Temperaturdaten werden auf der Seite **Temperaturdetails** aufgeführt. Die Standardeinstellung ist 1 Minute. Weitere Informationen zu Temperaturdetails finden Sie im Kapitel "Temperaturüberwachung".

Empfohlene Abtastintervalle für die Leistungsoptimierung und Skalierung

Es ist wichtig, die entsprechenden Abtastintervalle für Energie und Temperatur in Power Center zu konfigurieren. Die Abtastintervalle wirken sich signifikant auf die Systemleistung und den Speicherverbrauch aus, einschließlich des Verbrauchs an Netzwerkbandbreite, Datenbankgröße und der Latenz bei der Anzeige des Trenddiagramms.

Die Standardintervalle für Energie und Temperatur in Power Center betragen 1 Minute. Dieser Wert ist für kleinere und mittlere Umgebungen geeignet (mit weniger als 1000 Geräten). Wenn die Umgebung allerdings wächst und mehr Geräte verwaltet werden müssen, müssen Sie den Wert auf 3 oder 6 Minuten anpassen.

HINWEIS: Bei der Geräteanzahl werden nur die unterstützten Geräte gezählt. Nicht unterstützte Geräte werden nicht mitgezählt.

Wann werden die Einstellungen wirksam?

- Alle Geräte und Gruppen überwachen – Sofort.
- Energie-/Abtastintervall für Temperatur – Alle 30 Minuten. Beispiel: 08:00 Uhr, 08:30 Uhr, 09:00 Uhr usw.

Einstellungen für Standardmaßeinheiten

Mit diesen Einstellungen können Sie die Energie- bzw. Temperaturdaten in die gewünschte Maßeinheit konvertieren und die Währung für die Anzeige der Energieverbrauchskosten auswählen.

- Maßeinheiten für Energie – Wählen Sie die Energieeinheit aus. Diese Einheit wird für die Anzeige von Energiedetails verwendet. Power Center konvertiert die Energiewerte automatisch in die ausgewählte Einheit.
- Maßeinheiten für Temperatur – Wählen Sie die Temperatureinheit aus. Diese Einheit wird für die Anzeige von Temperaturdetails verwendet. Power Center konvertiert die Temperaturwerte automatisch in die ausgewählte Einheit.
- Währung – Wählen Sie die Währung aus. Diese Einheit wird für die Anzeige der Energieverbrauchskosten verwendet. Wenn Sie die Währungseinheit ändern, konvertiert Power Center die Kosten nicht gemäß des entsprechenden Wechselkurses. Power Center ändert nur das Währungssymbol.

Wann werden die Einstellungen wirksam?

Sofort.

Einstellungen für das Zeitlimit für das Protokolltypgerät

Diese Einstellungen werden zum Konfigurieren des Zeitlimits zwischen Geräten und dem Power Center-Server verwendet.

- IPMI – Kommunikations-Zeitlimit zwischen Power Center und einem IPMI-aktiviertem Gerät (1 bis 20 Sekunden). Die Standardeinstellung ist 3 Sekunden.
- SNMP – Kommunikations-Zeitlimit zwischen Power Center und einem SNMP-aktiviertem Gerät (1 bis 20 Sekunden). Die Standardeinstellung ist 3 Sekunden.
- WS-MAN – Kommunikations-Zeitlimit zwischen Power Center und einem WS-MAN-Gerät (5 bis 180 Sekunden). Die Standardeinstellung ist 60 Sekunden.

Wann werden die Einstellungen wirksam?

Ab dem nächsten Versuch von Power Center, mit dem betroffenen Gerät zu kommunizieren.

Einstellungen für den Energieverbrauch

Diese Einstellungen werden zum Berechnen der Energieverbrauchskosten verwendet.

- Arbeitspreis – Der Tarif für die Energie pro Kilowattstunde (kWh). Es wird die Währung verwendet, die Sie unter "Standardmaßeinheiten" festgelegt haben. Die Standardeinstellung ist 0.
- Kühlungsmultiplikator – Der Multiplikator ermöglicht die Schätzung der zum Kühlen des Geräts bzw. der Gruppe benötigten Energie. Die Standardeinstellung ist 1,5. Weitere Informationen zur Anwendung des Kühlungsmultiplikators finden Sie im Kapitel "Energieüberwachung" unter "Anzeigen des Energieverbrauchs".

Wann werden die Einstellungen wirksam?

- Arbeitspreis – Ab dem Beginn der nächsten Stunde. Beispiel: Wenn Sie die Einstellung um 8:15 Uhr geändert haben, wird die neue Einstellung ab 9:00 Uhr wirksam.
- Kühlungsmultiplikator – Sofort.

SNMP-Traps-Einstellungen

Mithilfe dieser Einstellungen kann ermöglicht werden, dass Power Center die folgenden benutzerdefinierten Ereignisse an die gewünschten Drittanbieteranwendungen sendet:

- Durchschnittliche Energie
- Durchschnittliche Einlasstemperatur
- Maximale Energie
- Richtlinie kann nicht beibehalten werden
- Richtlinie zurück auf normal
- Energie zurück auf normal
- Temperatur zurück auf normal

Weitere Informationen zu Ereignisdetails finden Sie im Kapitel "Ereignisverwaltung" unter "Benutzerdefinierte Ereignisse".

Führen Sie zum Senden von Ereignissen an eine Drittanbieteranwendung die folgenden Schritte aus:

Schritt 1. Importieren der MIB-Datei in Ihre Anwendung

1. Suchen Sie die Power Center-MIB-Datei unter: *<InstallDir>*\Conf\DellOpenManagePowerCenter-MIB.mib
2. Importieren Sie die MIB-Datei in Ihre Anwendung. Siehe dazu die Hilfe der Anwendung.

Schritt 2. Konfigurieren der SNMP-Trap-Einstellungen

1. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
2. Wählen Sie im Feld **Aktiviert** die Option **Ja** aus.
3. Geben Sie die folgenden Informationen ein:

- Ziel-IP/Host – Die IP-Adresse bzw. der Hostname des Zielgeräts, an das Sie Ereignisse senden möchten. Die maximale Länge für eine Ziel-IP bzw. einen Hostnamen ist 255 Zeichen.
- Port – Die Portnummer des Zielgeräts, das die Ereignis-Traps empfängt. Sie können einen beliebigen Port zwischen 1 und 65.535 eingeben.
- Community-Name – Der aussagekräftige Name der Community, z. B. Öffentlich. Die maximale Länge für den Community-Namen ist 255 Zeichen.

4 Klicken Sie auf **Übernehmen**.

HINWEIS: Sie können bis zu drei SNMP-Trap-Empfänger hinzufügen.

Nachdem Sie die Einstellungen übernommen haben, können Sie sie aktualisieren oder einen Test auf die Einstellungen ausführen.

So aktualisieren Sie die Einstellungen:

1 Klicken Sie auf **Bearbeiten**.

2 Geben Sie Informationen in die Felder "Ziel-IP/Host", "Port" bzw. "Community-Name" ein.

HINWEIS: 1) Wenn das Feld "Port" leer ist, verwendet Power Center Port 162. Nachdem die Einstellung übernommen wurde, können Sie die Seite aktualisieren, um die Portnummer anzuzeigen. 2) Wenn Sie alle drei Felder leer lassen, löscht Power Center diese Einstellung. 3) Sie können das Feld "Community-Name" leer lassen. Wenn es leer ist, enthält die von Power Center gesendete SNMP-Trap-Meldung keinen Community-Namen.

3 Klicken Sie auf **Übernehmen**.

So testen Sie die Einstellungen:

1 Klicken Sie auf **Test ausführen**.

2 In diesem Abschnitt wird entweder **Erfolgreich** oder **Fehlgeschlagen** angezeigt.

Einstellungen für Datenbankrichtlinien

Diese Einstellungen werden zum Konfigurieren des Datenbankwartungsrichtlinie verwendet.

Power Center speichert die Überwachungsdaten Ihres Rechenzentrums in der Datenbankdatei. Power Center verwendet komprimierte Energie-/Temperaturdaten, um eine bessere Abfrageleistung und eine kleine Datenbankgröße zu erzielen.

Power Center speichert komprimierte und nicht komprimierte Energie-/Temperaturdaten in der Datenbank. Die Datenkomprimierung konsolidiert und speichert die Überwachungsdaten mithilfe einer größeren Granularität (stündlich oder täglich), aber nicht mit der ursprünglichen, vom Abtastintervall festgelegten Granularität. Die Datenkomprimierung trägt zu einer besseren Effizienz der Datenabfragen bei.

Power Center speichert komprimierte Energie- und Temperaturdaten sowie Ereignisdaten bis zu 365 Tage. Nicht komprimierte Energie-/Temperaturdaten werden bis zu 14 Tage gespeichert.

Legen Sie die Aufbewahrungsdauer für komprimierte und nicht komprimierte Daten in den Feldern **Daten bereinigen, die älter sind als** und **Datenkomprimierung** fest. Daten, die älter sind als die von Ihnen festgelegte Anzahl an Tagen, werden gelöscht. Dadurch wird die Abfragegeschwindigkeit erhöht. Mit der Option **Datenbankinhalt täglich bereinigen um** können Sie die Datenbereinigung automatisch durchführen. Sie können die Bereinigung der Daten auch sofort starten (weitere Informationen hierzu finden Sie unter "So bereinigen Sie jetzt die Datenbank").

Sie können die folgenden Einstellungen für die Datenbankwartung festlegen:

- **Datenkomprimierung** – Sie können die Anzahl der Tage (1-14) festlegen, um die nicht komprimierten Daten beizubehalten. Die Standardeinstellung ist 7 Tage.
- **Daten bereinigen, die älter sind als** – Sie können die Anzahl der Tage (1-365 Tage) festlegen, die die komprimierten Daten und die Ereignisprotokolle gespeichert werden sollen. Die Standardeinstellung ist 365 Tage.
- **Datenbankinhalt täglich bereinigen um** – Sie können die Uhrzeit festlegen, zu der die Datenbankbereinigung gestartet werden soll (00:00:00 – 23:00:00). Die Standardeinstellung ist 23:00:00 Uhr.

- **Datenbank exportieren** – Sie können die Daten in einem ausgewählten Datumsbereich in eine CSV-Datei exportieren. Klicken Sie auf **Datenbank exportieren** und definieren Sie ein Anfangs- und Enddatum, um alle Daten zwischen 00:00:00 Uhr des Anfangsdatums und 00:00:00 Uhr des nächsten Tages nach dem Enddatum in eine CSV-Datei zu exportieren. Standardmäßig wird die CSV-Datei im Ordner "Downloads" Ihres Webbrowsers gespeichert.

  Es werden die folgenden Daten exportiert:

  – Messdaten unterstützter Geräte (schließt Gruppen aus) – Es sind keine Messdaten für nicht unterstützte Geräte vorhanden.

  – Stündliche Daten – Stündliche Daten sind die Daten, die während der Stunde zuvor (Zeitstempel – 1) erfasst wurden. Beispiel: Wenn der Zeitstempel der Daten 14:00:00 ist, zeigt das Feld "PowerAvg" die durchschnittliche Energie von 13:00:00 bis 14:00:00 Uhr an.

  HINWEIS: Wenn beim definierten Zeitstempel keine Daten verfügbar sind, wird in diesem Feld "-1" angezeigt.

  Die CSV-Datei enthält die folgenden Felder:

  – DeviceId – Interne, eindeutige Geräte-ID von Power Center.

  – DeviceType – Gerätetyp. Beispiel: Server, PDU, USV und CMC.

  – DeviceName – Gerätename.

  – DeviceIP – Geräte-IP-Adresse.

  – Timestamp – Zeitstempel der Daten.

  – PowerAvg – Durchschnittlicher Energiewert.

  – PowerMin – Mindest-Energiewert.

  – PowerMax – Maximaler Energiewert.

  – InletTemperatureAvg – Durchschnittliche Einlasstemperatur.

  – InletTemperatureMin – Mindest-Einlasstemperatur.

  – InletTemperatureMax – Maximale Einlasstemperatur.

Nach dem Exportieren der Daten in eine CSV-Datei können Sie Folgendes tun:

  – Die CSV-Datei in Microsoft Excel öffnen und die Daten analysieren, wenn Sie beispielsweise aus den Daten Diagramme erstellen.
  – Eine eigene Anwendung (bzw. ein Skript) schreiben, um die Daten in der CSV-Datei zu analysieren.

- **Inhalt der Datenbank jetzt bereinigen** – Sie können die Datenbank jederzeit manuell bereinigen. Wenn Sie auf **Inhalt der Datenbank jetzt bereinigen** klicken, beginnt Power Center sofort, die Datenbank entsprechend Ihrer Einstellung unter **Daten bereinigen, die älter sind als** zu bereinigen. Nach Abschluss des Bereinigungsvorgangs wird das Informationsereignis "Datenbankwartung erfolgreich" auf der Seite **Ereignisprotokolle** angezeigt.

Wann werden die Einstellungen wirksam?

Sofort.

Installationseinstellungen

Bei der Installation von Power Center legen Sie die Einstellungen für die Kommunikation zwischen dem Power Center-Server und der Datenbank, dem KDC-Server und der Kerberos-Vorauthentifizierung fest. Nach der Installation können Sie diese Einstellungen auf der Seite **Einstellungen** ändern.

- Datenbankeinstellungen
- Kerberos-Bereich-Einstellungen
- Domänenkonto des Power Center Servers für Kerberos SSO

Datenbankeinstellungen

Zum Ändern der Datenbankverbindungsinformationen können Sie die Datenbankeinstellungen auf der Seite **Einstellungen** konfigurieren. Power Center unterstützt das Ändern von Datenbankeinstellungen für lokale und Remote-Systeme.

- Ändern der Einstellungen für eine lokale Datenbank: Wenn Sie Power Center unter Verwendung der Einstellungen für lokale Datenbanken installieren, können Sie die Einstellungen (mit Ausnahme von PostgreSql-Host) nach der Installation auf der Seite **Einstellungen** ändern. Power Center unterstützt nicht den Wechsel von einer lokalen Datenbank zu einer Remote-Datenbank.
- Ändern der Einstellungen für eine Remote-Datenbank: Wenn Sie Power Center unter Verwendung der Einstellungen für Remote-Datenbanken installieren, können Sie alle Einstellungen nach der Installation auf der Seite **Einstellungen** ändern.

Bevor Sie die Datenbankeinstellungen ändern, muss das System die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die korrekten Verbindungsinformationen (Servername, Datenbank-Port, Datenbank-Benutzername, Datenbank-Benutzerkennwort) müssen angegeben werden.
- Die neue Datenbank muss eine vorhandene Power Center-Datenbank sein und die Version von PostgreSQL muss 8.3.5 lauten.
- Wenn sich die neue Datenbank auf einem Remote-Server befindet, muss der Datenbankdienst auf dem Remote-Server die Remote-Datenbankverbindung akzeptieren können.

Auf der Seite **Einstellungen** können Sie die folgenden Datenbankeinstellungen konfigurieren:

- PostgreSql-Host
- PostgreSql-Port
- Benutzername
- Kennwort

In den nachfolgenden Abschnitten wird erläutert, wie Sie die Datenbankeinstellungen für lokale und Remote-Systeme ändern. Sie müssen beim Ändern der Datenbankeinstellungen die Power Center-Dienste starten und stoppen. Wenden Sie dazu die Methode zum Starten bzw. Beenden von Diensten Ihres Windows-Betriebssystems an, um alle Power Center-Dienste zu starten und zu stoppen.

Ändern der Einstellungen für eine lokale Datenbank

So ändern Sie Datenbankeinstellungen:

Schritt 1. Ändern der Datenbankeinstellungen in der Power Center-Verwaltungskonsole

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen → Datenbank** und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
2. Geben Sie die folgenden Datenbankinformationen ein:

- PostgreSql-Port – Nummer des PostgreSql-Ports (Standard: 6443)
- Benutzername – Name des PostgreSql-Datenbankbenutzers
- Kennwort – Kennwort des PostgreSql-Datenbankbenutzers

HINWEIS: Die neue Datenbank muss bereits von Power Center verwendet worden sein.

3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
4. Beenden Sie alle Power Center-Dienste auf dem Power Center-Server.

Schritt 2. Ändern der PostgreSQL-Datenbankeinstellungen auf dem lokalen Server

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Datenbank-Port zu ändern:

1. Melden Sie sich bei Windows mit der Administratorberechtigung an.
2. Öffnen Sie mit der Administratorberechtigung eine Befehlszeile.

3 Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den ursprünglichen Datenbankdienst zu entfernen (Im nachfolgenden Befehl wird davon ausgegangen, dass Power Center unter C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter installiert ist. Wenn Power Center an einem anderen Speicherort installiert ist, verwenden Sie diesen anstatt des hier angegebenen Speicherorts):

```
"C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\external\
pgsql\bin\pg_ctl.exe" unregister -N "Dell
OpenManage Power Center Database Server"
```

4 Führen Sie die folgenden Befehle aus, um neue Datenbankdienste mit dem neuen Datenbank-Port zu erstellen (im nachfolgenden Befehl wird davon ausgegangen, dass der neue Datenbank-Port 6543 ist. Falls eine andere Portnummer verwendet wird, verwenden Sie diese anstatt der hier angegebenen Portnummer):

```
"C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\external\
pgsql\bin\pg_ctl.exe" register -N "Dell OpenManage
Power Center Database Server"  -D
"C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata"
-o "-F -p 6543"
```

5 Führen Sie unter Verwendung des Netzwerkdienstkontos den Dienst "Dell OpenManage Power Center Database Server" aus. Weitere Informationen zum Ausführen des Diensts unter Verwendung des Netzwerkdienstkontos finden Sie in der Windows-Hilfe. Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel für Windows 7:

   a Öffnen Sie **Computerverwaltung → Dienste und Anwendungen → Dienste**, wählen Sie anschließend den Dienst **Dell OpenManage Power Center Database Server**, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Eigenschaften**.

   b Klicken Sie im Fenster **Eigenschaften** auf die Registerkarte **Anmelden**. Wechseln Sie zum Feld **Dieses Konto**, geben Sie die Informationen für das Netzwerkdienstkonto ein und klicken Sie anschließend auf **OK**.

6 Starten Sie den Dienst **Dell OpenManage Power Center Database Server**. Wenn Sie diesen Dienst starten können, sind alle Einstellungen in den vorherigen Schritten korrekt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Benutzernamen bzw. das Kennwort für die Datenbank zu ändern:

1. Melden Sie sich bei Windows mit der Administratorberechtigung an.
2. Stoppen Sie den Dienst **Dell OpenManage Power Center Database Server**.
3. Ändern Sie die Datei pg_hba.conf (standardmäßig ist pgdata von Power Center unter C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata installiert):

   Original:

   ```
   # IPv4 local connections:

   host    all         all         127.0.0.1/32
   password
   ```

   Neu:

   ```
   # IPv4 local connections:

   host    all         all         127.0.0.1/32
   trust
   ```

4. Starten Sie den Dienst **Dell OpenManage Power Center Database Server**.
5. Führen Sie zum Ändern des Benutzernamens die folgenden Befehle aus (im nachfolgenden Befehl wird davon ausgegangen, dass Power Center unter C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter installiert und NeuerName der neue Benutzername ist):

   ```
   "C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\external\
   pgsql\bin\psql.exe" -p 6443 -U postgres -d dcmapp -
   c "ALTER ROLE dcmdba RENAME TO NeuerName;"
   ```

HINWEIS: Wenn Sie den Benutzernamen ändern, müssen Sie das Kennwort zurücksetzen.

6. Führen Sie zum Ändern des Kennworts die folgenden Befehle aus (im nachfolgenden Befehl wird davon ausgegangen, dass Power Center unter C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter installiert ist; NeuesKennwort ist das neue Kennwort):

   ```
   "C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\external\p
   gsql\bin\psql.exe" -p 6443 -U postgres -d dcmapp -c
   " ALTER Role dcmdba PASSWORD 'NeuesKennwort';"
   ```

7 Stoppen Sie den Dienst **Dell OpenManage Power Center Database Server**.

8 Stellen Sie den Originalzustand der Datei "C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata\pg_hba.conf" wieder her. Siehe dazu die folgenden Befehle (standardmäßig ist pgdata von Power Center unter C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata installiert):

Aktueller Wert:

```
# IPv4 local connections:

host    all         all         127.0.0.1/32
trust
```

Ersetzen Sie den ursprünglichen Wert:

```
# IPv4 local connections:

host    all         all         127.0.0.1/32
password
```

9 Wenn Sie sich unter Verwendung des pgAdmin-Tools mit dem neuen Benutzernamen und Kennwort anmelden können, wurden alle Einstellungen in den vorherigen Schritten korrekt vorgenommen.

Schritt 3. Starten aller Power Center-Dienste

Starten Sie alle Power Center-Dienste.

Ändern der Einstellungen für eine Remote-Datenbank

Power Center unterstützt den Wechsel von einer Remote-Datenbank zu einer anderen Remote-Datenbank. Allerdings muss die andere Remote-Datenbank bereits von Power Center verwendet worden sein, bevor zu dieser gewechselt werden kann.

Schritt 1. Ändern der Datenbankeinstellungen in der Power Center-Verwaltungskonsole

1 Navigieren Sie zu **Einstellungen → Datenbank** und klicken Sie auf **Bearbeiten**.

2 Geben Sie die folgenden Datenbankinformationen ein:

- PostgreSql-Host – Hostname oder IP-Adresse (Standard: localhost)
- PostgreSql-Port – Nummer des PostgreSql-Ports (Standard: 6443)

– Benutzername – Name des PostgreSql-Datenbankbenutzers
– Kennwort – Kennwort des PostgreSql-Datenbankbenutzers

3 Klicken Sie auf **Übernehmen**.

4 Beenden Sie alle Power Center-Dienste auf dem Power Center-Server.

Schritt 2. Aktivieren der Remote-Datenbank, um eine Remote-Verbindung zu akzeptieren

Standardmäßig akzeptiert die Power Center-Datenbank nur Verbindungsanforderungen von lokalen Hosts. Wenn Sie die Power Center-Datenbank in eine Remote-Power-Center-Datenbank (auf einem anderen Server) ändern, startet der Power Center-Dienst nicht. Gehen Sie zum Beenden und erneuten Starten der Power Center-Dienste gemäß dem folgenden Beispiel vor:

In den nachfolgenden Schritten wird Folgendes angenommen: Der lokale Host ist 192.168.11.11, der Remote-Datenbankhost ist 192.168.11.22 und der Remote-Datenbankordner befindet sich unter C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata.

Führen Sie auf dem Remote-Datenbankhost folgende Schritte aus:

1 Stoppen Sie den Dienst **Dell OpenManage Power Center Database Server**.

2 Fügen Sie Ihren Betriebssystembenutzer mit Lese-/Schreibberechtigung für "C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata\postgresql.conf" und "C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata\pg_hba.conf" hinzu.

   In der Dokumentation zum Betriebssystem finden Sie Anweisungen zum Ändern der Dateiberechtigungen.

3 Öffnen Sie die Datei "C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata\postgresql.conf" mit einem Texteditor und aktualisieren Sie Folgendes:

- Ursprünglicher Wert – `"listen_addresses = 'localhost'"` : Dies bedeutet, dass die Datenbankdienste nur Verbindungsanforderungen von einem lokalen Host bedienen.
- Neuer Wert – `"listen_addresses = '*'"`: Dies bedeutet, dass Datenbankdienste Verbindungsanforderungen von allen Hosts bedienen.

4 Öffnen Sie die Datei "C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata\pg_hba.conf" mit einem Texteditor und fügen Sie Folgendes hinzu:

- Ursprünglicher Wert (akzeptiert nur Verbindungsanforderungen von lokalen Hosts) –

  ```
  # IPv4 local connections: host all all 127.0.0.1/32 password
  ```

- Neuer Wert (akzeptiert Verbindungsanforderungen von einem lokalen Host und 192.168.11.11) –

  # IPv4 local connections:

  ```
  host all all 192.168.11.11/32 password

  host all all 127.0.0.1/32 password
  ```

5 Starten Sie den Dienst **Dell OpenManage Power Center Database Server**.

HINWEIS: Weitere Informationen zur PostgreSQL-Client-Authentifizierung finden Sie unter **http://www.postgresql.org/docs/8.3/static/client-authentication.html**.

Schritt 3. Ändern der PostgreSQL-Datenbankeinstellungen auf einem Remote-Server

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter "Ändern der Datenbankeinstellungen in der PostgreSQL-Datenbank" im Abschnitt "Wechsel zu einer Datenbank auf den lokalen Systemen" dieses Kapitels.

Schritt 4. Starten aller Power Center-Dienste

Starten Sie alle Power Center-Dienste.

Kerberos-Bereich-Einstellungen

Auf der Seite **Einstellungen** können Sie die folgenden Einstellungen für den Kerberos-Bereich konfigurieren:

- Bereichsname – Domänenname des KDC-Servers
- KDC-Server – Adresse des KDC-Servers, entweder die IP-Adresse oder der Servername

Nachdem Sie die Änderungen vorgenommen haben, müssen Sie die Power Center-Dienste neu starten.

Wann werden die Einstellungen wirksam?

Nach dem Neustart aller Power Center-Dienste.

Weitere Informationen zum Neustart der Power Center-Dienste finden Sie unter "Power Center-Dienste" im Kapitel "Installieren und Starten".

Domänenkonto des Power Center Servers für Kerberos SSO

Auf der Seite **Einstellungen** können Sie die folgenden Einstellungen für die Kerberos-SSO-Vorauthentifizierung konfigurieren:

- Benutzername – Benutzername für das Kerberos-Vorauthentifizierungskonto
- Kennwort – Kennwort für das Kerberos-Vorauthentifizierungskonto

Wann werden die Einstellungen wirksam?

Sofort.

Weitere Informationen zu Kerberos-Vorauthentifizierungseinstellungen finden Sie im Kapitel "Installieren und Starten" unter "Installieren von Power Center".

17

Sicherung und Wiederherstellung

Sie können die Daten in Power Center sichern und wiederherstellen.

Für eine Wiederherstellung von Power Center müssen Sie zuerst die Power Center-Daten sichern. Power Center unterstützt nur die vollständige Sicherung und Wiederherstellung. Die inkrementelle Sicherung und Wiederherstellung wird nicht unterstützt.

HINWEIS: Sie sollten Power Center-Daten regelmäßig sichern.

Sie müssen die Power Center-Dienste während der Sicherung und Wiederherstellung möglicherweise starten oder stoppen. Weitere Informationen zu Power Center-Diensten finden Sie unter "Power Center-Dienste" im Kapitel "Installieren und Starten". Weitere Informationen zum Starten und Stoppen der Power Center-Dienste finden Sie in der Windows-Hilfe.

Power Center-Daten

Power Center-Daten lassen sich in die folgenden drei Kategorien unterteilen:

Tabelle 17-1. Power Center-Daten

Kategorie	Dateien	Beschreibung
Konfigurationsdateien	app.config.xml	
	user.config.xml	
	web.config.xml	
	server.xml	
	login.conf	
	krb5.conf	
	java.security	
Schlüsselspeicherdatei	keystore.ssl	

Tabelle 17-1. Power Center-Daten

Kategorie	Dateien	Beschreibung
Datenbankdaten-Datei	pgdata	Dies ist ein Ordner. Power Center verwendet PostgreSQL zum Speichern von Daten. Pgdata ist ein PostgreSQL-Standarddatenordner.

Wenn Power Center unter C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter installiert ist, befinden sich die Datendateien an folgenden Speicherorten:

C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\conf\app.config.xml

C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\conf\user.config.xml

C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\conf\web.config.xml

C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\conf\server.xml

C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\external\jre\lib\security\login.conf

C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\external\jre\lib\security\krb5.conf

C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\external\jre\lib\security\java.security

C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\keystore.ssl

C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata

Power Center-Sicherung

Führen Sie zum Sichern von Power Center die folgenden Schritte aus:

1. Beenden Sie alle Power Center-Dienste.
2. Sichern Sie alle Power Center-Daten.
   a. In der Dokumentation zum Betriebssystem finden Sie Anweisungen zum Ändern der Dateiberechtigungen. Sie müssen Ihren Betriebssystembenutzer mit einer Leseberechtigung für die in der Power Center-Datentabelle aufgeführten Dateien hinzufügen. Sie müssen Leseberechtigungen für alle Unterinhalte des Ordners "pgdata" hinzufügen.
   b. Lokal: Kopieren Sie all diese Power Center-Datendateien an den Speicherort für Ihre Sicherung. Remote: Kopieren Sie all diese Power Center-Datendateien mit Ausnahme des pgdata-Ordners an den Speicherort für Ihre Sicherung. Sie müssen die Datenbank (z. B. pgdata) auf dem Remote-Server sichern, wie auf den Webseiten zur PostgreSQL-Sicherung und -Wiederherstellung beschrieben.

   HINWEIS: Für den Ordner "pgdata" der PostgreSQL-Datenbankdatei können Sie, wenn Sie eine benutzerdefinierte Datenbank-Sicherung bzw. -Wiederherstellung durchführen möchten (beispielsweise eine inkrementelle Sicherung bzw. Wiederherstellung), die Informationen auf folgender Webseite zur PostgreSQL-Sicherung und -Wiederherstellung zu Rate ziehen: **http://www.postgresql.org/docs/8.3/interactive/backup.html**.
3. Starten Sie alle Power Center-Dienste.

Die Sicherung von Power Center ist abgeschlossen.

Power Center-Wiederherstellung

Wenn Sie Power Center-Daten wiederherstellen, führen Sie für eine vollständige Wiederherstellung die unten stehenden Schritte aus:

1. Installieren Sie Power Center mit derselben Version und denselben Benutzereingaben wie bei der ursprünglichen Installation.
2. Beenden Sie alle Power Center-Dienste.

3 Stellen Sie alle Power Center-Datendateien wieder her.

a In der Dokumentation zum Betriebssystem finden Sie Anweisungen zum Ändern der Dateiberechtigungen. Sie müssen Ihren Betriebssystembenutzer mit einer Lese- und Schreibberechtigung für die in der Power Center-Datentabelle aufgeführten Dateien hinzufügen.

HINWEIS: Zeichnen Sie Ihre Aktionen auf, da diese Berechtigungen später entfernt werden.

b **Lokal:** Ersetzen Sie alle obigen Power Center-Datendateien durch Ihre Sicherungsdateien mit Ausnahme von server.xml und java.security. **Remote:** Ersetzen Sie alle obigen Power Center-Datendateien durch Ihre Sicherungsdateien mit Ausnahme von server.xml, java.security und dem pgdata-Ordner. Folgen Sie den Anweisungen auf der Webseite zur PostgreSQL-Sicherung und -Wiederherstellung, um die Remote-Datenbank wiederherzustellen. (Gilt für lokale und Remote-Datenbanken: Die besten Ergebnisse erzielen Sie, indem Sie diese Dateien für die Sicherung umbenennen und die Sicherungsdateien an diesen Speicherort kopieren).

c Bei "server.xml" müssen Sie manuell die Parameter der Datei mit den Parametern in der ursprünglichen Sicherungsdatei "server.xml" aktualisieren.

1) Aktualisieren des SSL-Ports:

Ersetzen Sie den folgenden hervorgehobenen Wert durch den Wert in der Sicherungsdatei "server.xml".

```
<Connector port="8688" protocol="HTTP/1.1"
server="localhost" maxHttpHeaderSize="8192"

connectionTimeout="60000" xpoweredBy="false"
allowTrace="false" scheme="http" redirectPort=
"8643"/>

<Connector protocol=
"org.apache.coyote.http11.Http11Protocol"  port=
"8643" minSpareThreads="5" maxSpareThreads="75"
maxHttpHeaderSize="8192"  enableLookups="true"
disableUploadTimeout="true" connectionTimeout=
"60000" acceptCount="100" maxThreads="200"
```

```
server="localhost" allowTrace="false" scheme=
"https" secure="true" SSLEnabled="true"
xpoweredBy="false" keystoreFile="E:\Programme

\Dell\OpenManagePowerCenter\keystore.ssl"
keystorePass="DCM10!pass"  clientAuth="false"
sslProtocol="TLS"/>
```

2) Aktualisieren des Pfades für den Schlüsselspeicher:

Ersetzen Sie den fett dargestellten Wert durch den tatsächlichen Speicherort der wiederhergestellten keystore.ssl-Datei.

```
<Connector protocol=
"org.apache.coyote.http11.Http11Protocol"  port=
"8643" minSpareThreads="5"

maxSpareThreads="75" maxHttpHeaderSize="8192"
enableLookups="true" disableUploadTimeout="true"
connectionTimeout="60000" acceptCount="100"
maxThreads="200" server="localhost" allowTrace=
"false" scheme="https" secure="true" SSLEnabled=
"true" xpoweredBy="false" keystoreFile=
"E:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\keystor
e.ssl"  keystorePass="DCM10!pass"  clientAuth=
"false" sslProtocol="TLS"/>
```

3) Aktualisieren des Kennworts für den Schlüsselspeicher:

Ersetzen Sie den fett dargestellten Wert durch den Wert in der Sicherungsdatei "server.xml".

```
<Connector protocol=
"org.apache.coyote.http11.Http11Protocol"  port=
"8643" minSpareThreads="5"

maxSpareThreads="75" maxHttpHeaderSize="8192"
enableLookups="true" disableUploadTimeout="true"

connectionTimeout="60000" acceptCount="100"
maxThreads="200" server="localhost" allowTrace=
"false"
```

```
scheme="https" secure="true" SSLEnabled="true"
xpoweredBy="false" keystoreFile="E:\Programme

\Dell\OpenManagePowerCenter\keystore.ssl"
keystorePass="DCM10!pass"  clientAuth="false"
sslProtocol="TLS"/>
```

d Bei "java.security" müssen Sie den Parameter l*ogin.config.url.1* manuell mit dem Wert *file:*${*java.home*}*/lib/security/login.conf* aktualisieren. Beispiel:

login.config.url.1=file:${*java.home*}*/lib/security/login.conf*

e In der Dokumentation zum Betriebssystem finden Sie Anweisungen zum Entfernen der Dateiberechtigungen. Sie müssen die Berechtigungen entfernen, die Sie für die Dateien hinzugefügt haben.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die Power Center-Dienste mit Vollzugriff auf die Power Center-Datendateien angemeldet sind (siehe den Abschnitt "Power Center-Daten" in diesem Kapitel). Anderenfalls schlägt die Wiederherstellung fehl. Wenn die Power Center-Dienste beispielsweise unter dem Netzwerkdienstkonto (Standard) angemeldet sind und dieses Konto keinen Vollzugriff auf den wiederhergestellten pgdata-Ordner hat, wird der Dienst "Dell OpenManage Power Center Database Server" nicht gestartet und die Wiederherstellung schlägt fehl.

4 Starten Sie alle Power Center-Dienste.

Die Wiederherstellung von Power Center ist abgeschlossen.

HINWEIS: Wenn Sie Lese-/Schreibberechtigungen für die in der Power Center-Datentabelle aufgeführten Dateien ändern, prüfen Sie die Berechtigungen gründlich, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren, um eine erfolgreiche Sicherung oder Wiederherstellung zu gewährleisten.

18

Fehlerbehebung

Dieses Kapitel enthält Informationen zu bekannten Problemen, die beim Arbeiten mit Power Center auftreten können, und möglichen Lösungen.

- **Problem1:** Obwohl der Power Center-Server normal ausgeführt wird, ist der Zugriff auf die Power Center-Verwaltungskonsole vom Client-Browser aus nicht möglich.
  - **Ursache:** Möglicherweise verhindert die Proxy-Einstellung, dass der Browser im Netzwerk auf den Power Center-Server zugreift.
  - **Lösung:** Überprüfen Sie Ihre Proxy-Einstellung und stellen Sie sicher, dass sie ordnungsgemäß konfiguriert ist.
- **Problem 2:** Videos werden beim Klicken auf die Video-Links auf der Seite **Erste Schritte** nicht wiedergegeben.
  - **Ursache:** Sie haben für Ihren Webbrowser keinen Flash Player installiert.
  - **Lösung:** Installieren Sie die neueste Version des Adobe Flash Player für Ihren Webbrowser.
- **Problem 3:** Sie wurden automatisch von Power Center abgemeldet.
  - **Ursache:** Es gibt hierfür folgende mögliche Ursachen: 1) Die Netzwerkverbindung wurde unterbrochen. 2) Ihr Benutzerkonto wurde gelöscht.
  - **Lösung:** 1) Überprüfen Sie den Netzwerkverbindungsstatus. Stellen Sie sicher, dass eine Verbindung zum Power Center-Server besteht. 2) Überprüfen Sie den Benutzerkontostatus. Stellen Sie sicher, dass es nicht von einem anderen Benutzer mit höheren Berechtigungen gelöscht wurde.

- **Problem 4:** Die Netzwerkverbindung steht, aber das Verbinden zu Dell iDRAC6-Geräten (Dell PowerEdge Server) ist fehlgeschlagen.
  - **Ursache:** Dell iDRAC6-Geräte sind auf drei gleichzeitige Verbindungssitzungen beschränkt. Sie haben dieses Limit an Verbindungssitzungen erreicht. Es kann mehrere Gründe dafür geben, dass die Sitzung für eine Weile belegt ist, bis sie freigegeben wird, z. B. wenn Sie innerhalb eines kurzen Zeitraums mindestens drei Mal falsche Identifikationsdaten für die Verbindung mit Dell iDRAC6-Geräten angegeben haben.
  - **Lösung:** Warten Sie mindestens eine Minute darauf, dass die Dell iDRAC6-Geräte die Verbindungssitzungen freigeben, und versuchen Sie es anschließend erneut.
- **Problem 5:** Power Center kann keine von den Geräten gesendeten Ereignisse empfangen.
  - **Ursache:** Es gibt hierfür folgende mögliche Ursachen: 1) Power Center ist nicht der Zielhost der von den Geräten gesendeten Ereignisse. 2) Es besteht ein Problem mit der Netzwerkverbindung. 3) Die wesentlichen Dienste wurden nicht gestartet.
  - **Lösung:** Stellen Sie Folgendes sicher: 1) Die IP-Adresse des Power Center-Servers ist auf dem Gerät als Ziel für die Ereignisse registriert. 2) Das Netzwerk des Geräts und der Power Center-Server sind verbunden und Pakete können gegenseitig weitergeleitet werden. 3) Wenn der Windows-SNMP-Trap-Dienst auf dem Power Center-Server installiert ist, sollen dieser Dienst und der Dell OpenManage Power Center SNMP Dispatcher auf dem Power Center-Server gestartet werden.

- **Problem 6:** Wenn Power Center bei der Installation eine Remote-Datenbank verwendet, wird beim Starten der Power Center-Verwaltungskonsole die Fehlermeldung "Ein serverseitiger Fehler ist aufgetreten. Bitte benachrichtigen Sie den Kundendienst." angezeigt.
  - **Ursache:** Die Verbindung zwischen Power Center und dem Remote-Datenbankserver wurde unterbrochen, weil die IP-Adresse oder der Hostname des Remote-Datenbankservers geändert wurde.
  - **Lösung:** 1) Ändern Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen der Remote-Datenbank auf den vorherigen Wert. 2) Aktualisieren Sie die Power Center-Konfigurationsdateien mit der neuen Adresse des Datenbankservers. Führen Sie die folgenden Schritte aus (Bei diesen Schritten wird davon ausgegangen, dass Power Center unter C:\Programme installiert ist. Wenn Power Center an einem anderen Speicherort installiert ist, verwenden Sie diesen anstatt des hier angegebenen Speicherorts.): a) Weisen Sie dem aktuellen Betriebssystembenutzer Lese- und Schreibberechtigungen auf die Konfigurationsdateien "app.config.xml" und "user.config.xml" zu, die sich unter C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\conf\ befinden. b) Öffnen Sie die beiden Dateien mit einem Texteditor. c) Ändern Sie den Wert DB_SERVER_NAME auf eine neue IP-Adresse bzw. einen neuen Hostnamen für den Datenbankserver. d) Entfernen Sie die Berechtigungen, die Sie den Konfigurationsdateien in Schritt a zugewiesen haben. e) Starten Sie alle Power Center-Dienste neu und starten Sie die Power Center-Verwaltungskonsole erneut.
- **Problem 7:** Der Webbrowser Firefox stürzt ab, wenn er lange Zeit ausgeführt wird.
  - **Ursache:** Firefox hat möglicherweise ein Speicherleck, wenn er lange Zeit ausgeführt wird. Die durch das Speicherleck verursachten Probleme führen möglicherweise dazu, dass Firefox nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.
  - **Lösung:** Starten Sie Firefox neu und melden Sie sich erneut bei Power Center an.

- **Problem 8:** Die Energie- bzw. Temperaturdaten werden auf der Registerkarte **Dashboard** nicht angezeigt.
  - **Ursache:** Sie haben möglicherweise die Einstellungen der Abtastintervalle für Energie und Temperatur geändert. Bevor die neuen Einstellungen wirksam werden, stehen die Energie- bzw. Temperaturdaten möglicherweise vorübergehend nicht zur Verfügung.
  - **Lösung:** Warten Sie, bis die neuen Einstellungen wirksam werden. Weitere Informationen dazu, wann die Einstellungen wirksam werden, finden Sie im Kapitel "Konfigurieren" unter "Überwachungseinstellungen".
- **Problem 9:** Power Center ist beschädigt oder deinstalliert, aber die zuvor vorhandenen Energierichtlinien (einschließlich EPR) auf den Geräten sind weiterhin wirksam.
  - **Ursache:** Selbst wenn Power Center beschädigt oder deinstalliert ist, sind die Gesamtenergie-Werte der vorhandenen Energierichtlinien (einschließlich EPR) auf den Geräten weiterhin wirksam.
  - **Lösung:** Überprüfen Sie die Gesamtenergie des Rechenzentrums, um zu vermeiden, dass vor der Durchführung der folgenden Schritte der Schutzschalter ausgelöst wird. 1) Wenn Sie Power Center deinstallieren, stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Deinstallieren alle Geräte entfernt haben. 2) Wenn Power Center beschädigt ist, führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Energierichtlinien zu entfernen: 2.1) Wenn die Geräteanzahl klein ist, greifen Sie auf die Dell iDRAC-Verwaltungskonsole zu und entfernen Sie die Energierichtlinien manuell. 2.2) Wenn die Geräteanzahl groß ist, führen Sie die folgenden Schritte durch: a) Installieren Sie Power Center. b) Fügen Sie alle Geräte zur Power Center-Verwaltungskonsole hinzu. c) Erstellen Sie eine logische Gruppe, die alle diese Geräte enthält, erstellen Sie dann eine Energierichtlinie für diese Gruppe. d) Entfernen Sie alle diese Geräte aus der Power Center-Verwaltungskonsole. Nach Fertigstellung der Schritte a-d entfernt Power Center zuerst die Richtlinien und dann die Geräte.

- **Problem 10:** Die PostgreSQL-Fehlermeldung "FATAL: terminating connection due to administrator command" wurde in das Windows-Ereignisprotokoll geschrieben.
  - **Ursache:** Dies wurde durch das Herunterfahren des Power Center-Servers verursacht. Normalerweise wird der Power Center-Datenbankdienst (Dell OpenManage Power Center Database Server) nach anderen Power Center-Diensten gestoppt. Wenn aber der Power Center-Server schnell heruntergefahren wurde, wird der Power Center-Datenbankdienst zwangsweise gestoppt, bevor andere Power Center-Dienste gestoppt wurden. In diesem Fall werden die Datenbankverbindungssitzungen, die von anderen Power Center-Diensten nicht geschlossen werden können, vom Power Center-Datenbankdienst geschlossen, und dieser Fehler wird generiert. Da solch ein Fehler von Windows beim schnellen Herunterfahren der Dienste verursacht wird, schützt Power Center seine wichtigen Daten per Transaktion. Deshalb hat diese Art Fehler keine Auswirkungen auf Power Center.
  - **Lösung:** Es ist keine Aktion erforderlich.